

University of Groningen

Krimpende leerprestaties in een krimpregio?

Rekers-Mombarg, Lyset; Hulshof, Nilla

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2016

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Rekers-Mombarg, L., & Hulshof, N. (2016). *Krimpende leerprestaties in een krimpregio? Ontwikkeling van leerwinst en eindtoetsscores op basisscholen in Oost-Groningen*. GION onderzoek/onderwijs.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Krimpende leerprestaties in een krimpregio?

Ontwikkeling van leerwinst en eindtoetsscores op basisscholen in Oost-Groningen

Lyset Rekers-Mombarg
Nilla Hulshof

Krimpende leerprestaties in een krimpregio?

Lyset Rekers-Mombarg

Nilla Hulshof

Krimpende leerprestaties in een krimpregio?

Ontwikkeling van leerwinst en eindtoetsscores op basisscholen in
Oost-Groningen

Lyset Rekers-Mombarg, Nilla Hulshof
GION onderwijs/onderzoek
Rijksuniversiteit Groningen
April 2016

ISBN: 978-90-6690-563-4

© 2016. GION onderwijs/onderzoek
Rijksuniversiteit, Grote Rozenstraat 3, 9712 TG Groningen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de directeur van het instituut.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photo print, microfilm or any other means without written permission of the director of the institute.

Inhoud

Samenvatting.....	1
1 Inleiding	3
2 Onderzoek naar kleine en krimpende scholen.....	7
3 Methode.....	9
3.1 Onderzoekspopulatie en cohorten	9
3.2 Leerpresetaties	11
3.3 Leerlingenkenmerken.....	12
3.4 Schoolcontextkenmerken	14
3.5 Beschrijvende statistische analyse.....	15
3.6 Groeicurve-analyse.....	16
4 Resultaten rekenen-wiskunde.....	19
4.1 Samenhang leerlingenkenmerken met leerwinst rekenen-wiskunde	21
4.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met leerwinst rekenen-wiskunde	24
4.3 Vaardigheids-groeicurven rekenen-wiskunde	26
5 Resultaten begrijpend lezen	31
5.1 Samenhang leerlingenkenmerken met leerwinst begrijpend lezen	32
5.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met leerwinst begrijpend lezen	34
5.3 Vaardigheids-groeicurven begrijpend lezen	35
6 Resultaten technisch lezen	41
6.1 Samenhang leerlingenkenmerken met leerwinst technische lezen	42
6.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met leerwinst technisch lezen	44
6.3 Vaardigheids-groeicurven technisch lezen	45
7 Resultaten eindtoets.....	49
7.1 Samenhang leerlingenkenmerken met de eindtoetsscore.....	49
7.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met de eindtoetsscore.....	50
8 Discussie en conclusie.....	53
Literatuur.....	59
Bijlage 1. Leerlingenkenmerken voor begrijpend lezen.....	61
Bijlage 2. Leerlingenkenmerken voor technisch lezen.....	62
Bijlage 3. Schoolcontextkenmerken	63
Bijlage 4. Resultaten groeicurve-analyses rekenen-wiskunde: Model 1-3	64

Bijlage 5.	Resultaten groeicurve-analyses rekenen-wiskunde: Model 4-5.....	65
Bijlage 6.	Resultaten groeicurve-analyses begrijpend lezen: Model 1-3.....	66
Bijlage 7.	Resultaten groeicurve-analyses begrijpend lezen: Model 4-5.....	67
Bijlage 8.	Resultaten groeicurve-analyses technisch lezen: Model 1-3.....	68
Bijlage 9.	Resultaten groeicurve-analyses technisch lezen: Model 4-5.....	69

Samenvatting

De landelijke daling van het aantal leerlingen op (basis)scholen doet zich het sterkst gelden aan de ‘randen’ van Nederland, waaronder de regio Oost-Groningen. De daling wordt veroorzaakt door vergrijzing en minder geboortes. Daarnaast zijn er signalen dat hoger opgeleiden wegtrekken uit de regio om in de stad te gaan wonen en werken. Voor de basisscholen in deze gebieden betekent dit een verandering in de omvang en de samenstelling van de leerlingpopulatie. In combinatie met veranderingen in de toekenning van financiële middelen op basis van de sociaal-economische status van leerlingen en de grotere nadruk op cognitieve prestaties leidt dit tot het gevoel bij scholen en besturen in deze regio dat ze in de dagelijkse praktijk tenminste dezelfde onderwijskwaliteit moeten leveren voor minder geld terwijl hun leerlingpopulatie moeilijker is geworden en ze langs dezelfde maatstaf worden beoordeeld als basisscholen die niet in krimpregio’s staan. In opdracht van één van de Oost-Groningse schoolbesturen heeft GION onderwijs/onderzoek onderzocht in hoeverre de leerlingpopulatie aan verandering onderhevig is en of de veranderingen samenhangen met veranderingen in prestaties van leerlingen.

Uit data van individuele leerlingen afkomstig uit het leerlingadministratie en –volgsysteem van 24 reguliere basisscholen blijkt dat de krimp in deze regio inderdaad hoger is dan het landelijk gemiddelde. Er is echter geen sprake van een veranderende samenstelling richting minder hoog opgeleiden; het gemiddeld en de verdeling van het opleidingsniveau van de ouders is tussen de schooljaren 2006-2007 en 2011-2012 nagenoeg gelijk gebleven. Wat betreft de prestaties van de leerlingen bij rekenen-wiskunde, technisch en begrijpend lezen en de eindtoets in groep 8 zijn eveneens geen grote systematische verschuivingen of afwijkingen van het landelijk gemiddelde te zien. Als er meer in detail naar de midden- en bovenbouw wordt gekeken dan vallen enkele zaken op. Bij rekenen-wiskunde lopen middenbouwleerlingen hun aanvankelijke achterstand ten opzichte van de landelijk norm in en doen bovenbouwleerlingen het iets beter dan de landelijk norm. Ook bij technisch lezen gaat het goed: gedurende de gehele midden- en bovenbouw wordt er boven de landelijke norm gepresteerd. Alleen bij begrijpend lezen in de middenbouw is er ruimte voor verbetering. Middenbouwleerlingen starten boven de landelijk norm voor begrijpend lezen in groep 3 maar zijn deze voorsprong kwijtgeraakt als ze in groep 6 aankomen. Voor bovenbouwleerlingen is de situatie constant: ze blijven bij begrijpend lezen conform de landelijke norm presteren. De toetsprestaties en het verloop daarvan zijn niet eenduidig gerelateerd aan opleidingsniveau van de ouders, een krimpende leerlingpopulatie of aan een ligging in de dichtbebouwde kerngemeente of op het platteland.

Bij deze conclusies moet wel opgemerkt worden dat een aanzienlijk deel van de leerlingen niet meegenomen kon worden in de analyses omdat ofwel bepaalde toetsresultaten ofwel

gegevens over het opleidingsniveau van de ouders onbekend waren. Ervaring leert dat de kans op ontbrekende gegevens het grootst is bij lager presterende leerlingen van een laag sociaal-economische achtergrond. Om goed zicht te krijgen en houden op de ontwikkelingen in de leerlingpopulatie zouden deze gegevens dus nauwkeuriger geregistreerd moeten worden. Een gestandaardiseerd intake-formulier dat op alle scholen wordt gebruikt zal daarbij deels uitkomst bieden. Het zorgvuldig navragen en administreren van het opleidingsniveau van beide ouders/verzorgers is essentieel, niet alleen ten behoeve van de gewichtenregeling maar ook voor intern gebruik door het schoolbestuur. Verder verdient het aanbeveling om toe te werken naar een gezamenlijke toetskalender voor alle scholen van het Oost-Groningse schoolbestuur. Zo kunnen de scholen beter op hun eigen toetsresultaten sturen en kan het schoolbestuur beter de vinger aan de pols houden. Vergelijkingen tussen scholen worden dan niet meer belemmerd door een gebrek aan overlap in toetsdomein, toetsversie en/of toetsafnamemoment. Beide aspecten – zorgvuldige administratie van met name het opleidingsniveau van de ouders/verzorgers en een gezamenlijke toetskalender - zullen een impuls kunnen geven aan de kwaliteit van het onderwijs op de Oost-Groningse scholen. Met objectieve en volledige informatie in de hand zullen het bestuur en de scholen een realistisch beeld krijgen van de samenstelling van haar leerlingpopulatie en het verloop van de leerprestaties van de leerlingen en zijn acties die daaruit voortkomen goed te onderbouwen met empirische data.

1 Inleiding

Al geruime tijd brengen de demografische ontwikkelingen in Nederland, zoals vergrijzing en afname van het aantal geboortes, met zich mee dat het aantal leerlingen in het basisonderwijs daalt (Vrielink, Jacobs & Hogeling, 2010). Prognoses laten een daling in de instroom zien van 9% in de periode 2011 tot 2020. De daling verschilt per regio. Soms valt de daling mee, of is er zelfs sprake van (lichte) groei. Maar in de meeste gemeenten daalt het aantal leerlingen. In sommige gebieden - aan de 'randen' van Nederland, waaronder de regio Oost-Groningen - is de verwachte daling meer dan 30%.

Naast een verandering in de omvang van de leerlingpopulatie lijkt er ook een verandering op te treden in de samenstelling van de leerlingpopulatie met name omdat hoger opgeleide bevolking in grotere mate dan lager opgeleide bevolking weg trekt uit het gebied en in de stad gaat wonen. Dat zou betekenen dat de populatie op de basisscholen meer dan vroeger uit leerlingen met relatief lager opgeleide ouders bestaat. Uit wetenschappelijk onderzoek is bekend dat de sociaal-economische achtergrond van kinderen, die samenhangt met het opleidingsniveau van de ouders, een belangrijke voorspeller is van de leerprestaties van kinderen (OECD, 2008, (p. 126); Sirin, 2005). Een krimpende, veranderende bevolking kan daarom tot gevolg hebben dat het gemiddelde niveau van de leerprestaties daalt.

Om scholen met een ongunstige leerlingpopulatie in staat te stellen zo goed mogelijk onderwijs te bieden aan leerlingen die risico lopen op onderwijsachterstanden ontvangen scholen extra financiële middelen voor leerlingen met laag opgeleide ouders. Door de aanscherping van de regels in 2006 ontvangt een basisschool op dit moment echter voor nog maar een heel klein percentage leerlingen met zeer laag opgeleide ouders extra middelen; als beide ouders of de ouder die voor het kind zorgt maximaal LBO/VBO, praktijkonderwijs of VMBO basis- of kaderberoepsgerichte leerweg heeft ontvangt de school een beperkte hoeveelheid middelen, als één of beide ouders maximaal basisonderwijs of (V)SO-ZMLK heeft ontvangt de school een groter bedrag. Hoewel basisscholen die hiermee te maken hebben de indruk hebben dat er wel verschuivingen zijn in de samenstelling van de leerlingpopulatie is de verschuiving echter niet van dien aard dat de scholen in aanmerking komen voor extra budget.

Een van de schoolbesturen in Oost-Groningen heeft GION onderwijs/onderzoek benaderd met de vraag om te onderzoeken in hoeverre de leerlingpopulatie aan verandering onderhevig is en of de veranderingen samenhangen met veranderingen in prestaties van leerlingen. Op de achtergrond speelt het gevoel bij het bestuur en de scholen dat zij met minder financiële middelen (vanwege het afnemend aantal leerlingen en de aangescherpte gewichtenregeling) en een moeilijker leerlingpopulatie dezelfde onderwijskwaliteit moeten leveren als basisscholen

die niet in krimpregio's staan, waarbij bovendien de nadruk op cognitieve prestaties groter is geworden (zoals bijvoorbeeld blijkt uit de invoering van referentieniveaus) en er weinig rekening met de omstandigheden wordt gehouden bij de beoordeling van de onderwijskwaliteit op scholen.

De beoordeling van de onderwijskwaliteit – door onder andere de Inspectie van het Onderwijs – is voor een belangrijk deel gebaseerd op de (cognitieve) prestaties van leerlingen op toetsen in verschillende leerjaren waaronder ook de eindtoets in groep 8. Ondanks de correctie voor achtergrond van de leerlingen wordt de opbrengstbeoordeling op basis van de (eind)toetsscores door velen als problematisch beschouwd (zie bijvoorbeeld De Wolf, 2012). Scholen met een ongunstige leerlingpopulatie (veel zorgleerlingen of veel leerlingen met taal- en ontwikkelingsachterstanden) voelen zich benadeeld. Er wordt onvoldoende rekening gehouden met de beginsituatie van hun leerlingen en met de inspanning van de school om leerlingen zo goed mogelijk te laten presteren. Scholen met een meer bevoorrechte populatie scoren vaker hoger dan gelijkwaardige scholen met een minder bevoorrechte schoolbevolking (Raudenbusch, 2004; Koretz, 2008; Rothstein, 2009).

Het beschouwen van de *ontwikkeling* in leerprestaties kan een belangrijke aanvulling zijn op het beoordelen van de leerprestaties *op een bepaald moment*, zoals de eindtoets in groep 8. Een inzichtelijke manier om dat te doen is door per leerling de leerwinst te bepalen en dit te middelen over een klas, een school of een groep van scholen, naar gelang de doel van de bepaling (schoolverbeteringsperspectief of accountabilityperspectief) (Janssens, Rekers-Mombarg & Lacor, 2014). Leerwinst is de vergelijking van twee toetsprestaties op twee verschillende momenten in de schoolloopbaan waarbij het verschil gezien wordt als positieve of negatieve 'leerwinst'. Voorwaarde is wel dat aan deze twee toetsen dezelfde meetlat ten grondslag ligt, zodat ze direct met elkaar vergeleken kunnen worden. Hoewel met de leerwinst beter beoordeeld kan worden wat de bijdrage van de school is aan de prestaties van leerlingen wordt ook deze maat beïnvloed door de sociaal-economische status van leerlingen en kan de leerwinst dus bij een krimpde, veranderende leerlingpopulatie dalen.

Het doel van het onderhavige onderzoek is om de gepercipieerde trends te staven met empirische kwantitatieve gegevens en meer inzicht te krijgen in de prestaties en de leerwinst van cohorten leerlingen in schooljaar 2006-2007 tot en met schooljaar 2014-2015 en de relatie tussen achtergrondkenmerken en prestaties en leerwinst. Een cohort leerlingen is een groep leerlingen die vanaf een bepaald startpunt in hun ontwikkeling wordt gevolgd. De kennis en inzichten verkregen uit dit onderzoek moeten er toe leiden dat het bestuur en de scholen realistische verwachtingen hebben over de samenstelling van de leerlingpopulatie en het verloop van de prestaties en dat acties die daaruit voortkomen onderbouwd zijn met empirische onderzoeksresultaten.

De onderzoeksvragen zijn:

- 1) Hoe verloopt de ontwikkeling van toetsprestaties voor rekenen-wiskunde, begrijpend en technisch lezen van cohorten leerlingen in de midden- en bovenbouw?
- 2) Hoe verloopt de ontwikkeling van leerwinst in rekenen-wiskunde, begrijpend en technisch lezen van cohorten leerlingen in de midden- en bovenbouw?
- 3) Hoe verloopt de ontwikkeling van de prestaties op de eindtoets van groep 8?
- 4) In welke mate hangen deze ontwikkelingen samen met achtergrondgegevens van de leerlingen; geslacht, opleidingsniveau van de ouders, etniciteit en het hebben van leerlinggebonden financiering?
- 5) In welke mate hangen de ontwikkelingen van leerprestaties en leerwinst samen met een krimpende leerlingpopulatie?

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 meer informatie gegeven over wat in de wetenschappelijke literatuur bekend is over de relatie tussen (veranderende) schoolgrootte, leerlingpopulatie en leerprestaties. Hoofdstuk 3 gaat in op de methode van dit onderzoek. Achtereenvolgens wordt uitgelegd wat de onderzoekspopulatie is, hoe de leerlingcohorten zijn samengesteld, welke leerprestaties zijn meegenomen, welke leerling- en schoolcontextkenmerken aan de orde komen en hoe de statistische analyse van de data is uitgevoerd. De resultaten voor de toetsen reken-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen zijn beschreven in de hoofdstukken 4, 5 en 6. Hoofdstuk 7 gaat over de resultaten van de eindtoets in groep 8. Tot slot worden in hoofdstuk 8 de resultaten uit de vier eerdere hoofdstukken samen in beschouwing genomen, bediscussieerd en worden er conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Onderzoek naar kleine en krimpende scholen

De dalende instroom in het basisonderwijs leidt wanneer schoolbesturen niet optreden tot een groei van het aantal kleine basisscholen (Faber, van der Horst & Visscher, 2013; Onderwijsraad, 2013). Kleine basisscholen worden als problematisch gezien en er wordt gevreesd dat leerlingen op kleine scholen minder leerwinst boeken (Deunk & Doolaard, 2014). Bovendien zijn kleine scholen vaker zwak en relatief duur (Faber, van der Horst & Visscher, 2013; Onderwijsraad, 2013). Voor een leerling op een kleine school met 23 leerlingen betaalt de overheid bijna drie keer zoveel als voor een leerling op een gemiddelde school met 225 leerlingen (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2012). Daarnaast worden krimpende scholen geconfronteerd met afnemende inkomsten, omdat scholen per leerling worden gefinancierd (Inspectie van het Onderwijs, 2012a; Kooij, Appelhof & Klein, 2011). Naast deze financiële obstakels, kan een krimpende, kleine school een complexe context zijn met kenmerken als een minder efficiënte schoolorganisatie, een informelere schoolcultuur, minder professionaliseringsmogelijkheden en klassen die bestaan uit leerlingen van verschillende leeftijdsgroepen (Hopkins & Ellis, 1991; van Leer et al., 2012; Faber, van der Horst & Visscher, 2013). Het lesgeven aan leerlingen van verschillende leeftijden (combinatiegroepen) vraagt om aanpassingsvermogen en het in goede banen leiden van klassenmanagement. Hierdoor kunnen leerkrachten een hoge werkdruk ervaren, een effect dat versterkt wordt wanneer er meer dan twee leerkrachten voor de klas staan (Inspectie van het Onderwijs, 2012b). Verder wordt aangeduid dat een kleine school kwetsbaarder is dan een grotere school. Er zijn naast minder professionaliseringsmogelijkheden ook minder mogelijkheden voor het personeel om taken te verdelen. Bovendien zijn de effecten van een zwakke leraar veel groter op een kleine school (Onderwijsraad, 2013).

Genoemde financiële belemmeringen, toenemende kwetsbaarheid en complexiteit van krimpende scholen zouden de leerprestaties van leerlingen op krimpende scholen negatief kunnen beïnvloeden. Op basis van verschillende onderzoeken kan echter niet eenduidig worden vastgesteld dat op kleine scholen lagere leerprestaties worden behaald. Onderzoek omtrent deze relatie toont aan dat verschillende factoren invloed kunnen uitoefenen op deze relatie (Åberg-bengtsson, 2004; Zoda, Slate & Combs, 2011; de Haan, Leuven & Oosterbeek, 2011 & Gerhenson & Langbein, 2015). Åberg-bengtsson (2004) heeft onderzocht wat de verschillen in leesvaardigheden zijn op kleine versus grote scholen. Hoewel leerlingen op kleine scholen beter presteren op begrijpend lezen dan leerlingen op grote scholen, scoren leerlingen op grote scholen beter op technisch lezen in vergelijking met leerlingen op kleine scholen. Echter, er kan geen duidelijke relatie worden geschetst, omdat sociaaleconomische factoren invloed uitoefenen op deze relatie. Ook Gerhenson en Langbein (2015) kunnen geen relatie aantonen tussen schoolgrootte en leerlingprestatie. Zij geven aan dat leerlingen met

leerproblemen bijzonder gevoelig kunnen zijn voor toename in schoolgrootte, doordat de sociale banden in grote scholen zwakker zijn. Daarnaast zijn grotere scholen minder in staat om een programma overeen te laten komen met de behoeften van deze leerlingen met leerproblemen.

In onderzoek van Åberg-bengtsson (2004) en Gerhenson en Langbein (2015) is geen relatie gevonden tussen schoolgrootte en leerprestaties, terwijl dat in onderzoek van de Haan, Leuven en Oosterbeek (2011) en Zoda, Slage en Combs (2011) wel het geval is. De twee laatste genoemde onderzoeken hebben een economische invalshoek en geven aan dat leerlingen op grotere scholen beter presteren dan leerlingen op kleine scholen. Echter, opgemerkt dient te worden dat bij beide onderzoeken schaalvoordelen een belangrijke rol spelen. Zo tonen de Haan, Leuven en Oosterbeek (2011) aan dat er sprake is van opheffing van kleine scholen wat met zich meebrengt dat in een regio het aantal scholen afneemt maar de schoolgrootte toeneemt. De afname in het aantal scholen betekent minder scholen om uit te kiezen en meer competitie tussen scholen. Deze factoren kunnen invloed uitoefenen op de relatie tussen schoolgrootte en leerprestaties. Zoda, Slage en Combs (2011) geven aan dat de verschillen verklaard kunnen worden door economische schaalvoordelen, waarin grotere scholen gelijkwaardige resultaten kunnen produceren tegen lagere kosten per leerling door het vermijden van overbodige uitgaven en het maximaliseren van de gehandhaafde beschikbare middelen. Een schaalvoordeel wordt aangetoond binnen scholen of schooldistricten wanneer grotere organisaties een lagere kostprijs per leerling kunnen ontlenen vanwege het vermogen van het spreiden van de vaste kosten over meer leerlingen.

Hoewel bovenstaande onderzoeken inzicht proberen te verkrijgen in de relatie tussen schoolgrootte en leerlingprestaties, is er weinig empirische onderbouwing gevonden voor de aanname dat kleine en krimpende scholen leiden tot lagere leerprestaties. Echter, aandacht voor de mogelijke effecten van krimp is belangrijk wegens de omvang van de voorspelde krimp in verschillende regio's in Nederland (Deunk & Doolaard, 2014). Onderhavige onderzoek heeft daarom zowel een praktische als theoretische relevantie. Het geeft het Oost-Groningse schoolbestuur beter inzicht in de ontwikkeling van de leerprestaties van hun leerlingen en het draagt bij aan wat bekend is over de relatie tussen krimpende leerlingpopulaties en cognitieve leerprestaties van leerlingen in het basisonderwijs.

3 Methode

3.1 Onderzoekspopulatie en cohorten

Onderzoekspopulatie

De data voor dit onderzoek zijn afkomstig van 24 reguliere openbare basisscholen die behoren tot één schoolbestuur in Oost-Groningen. Een SBO- en een (V)SO-school die onder hetzelfde schoolbestuur vallen, zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De regio Oost-Groningen betreft een plattelandsgebied. Het is relatief dun bevolkt en staat te boek als krimpregio: de bevolking vergrijsst en het geboortecijfer daalt. Het gemiddeld aantal leerlingen per school daalde van 152 in schooljaar 2006-2007 naar 129 in schooljaar 2014-2015.

Cohortgroepen

Om de ontwikkeling in leerprestaties van leerlingen zo zuiver mogelijk te bepalen wordt niet uitgegaan van de gebruikelijke jaargroepen, maar van cohorten. Een cohort is een groep leerlingen die wordt ‘opgepikt’ bij een beginmeting in bijvoorbeeld groep 3 en die wordt gevolgd in hun schoolloopbaan gedurende een bepaalde vaste periode – aantal onderwijsmaanden – ongeacht of ze niet, één of twee keer zijn blijven zitten sinds groep 3. Dit betekent dat een leerling wordt vergeleken met andere leerlingen die evenveel onderwijstijd hebben gehad sinds groep 3. Alle leerlingen die in groep 3 bij elkaar zaten blijven in beeld. Het versnellen van leerlingen is buiten beschouwing gelaten omdat dit relatief weinig voorkomt. Een voordeel van het werken met cohorten is dat verschillen in overgangsbeleid tussen scholen geen invloed op de berekeningen van de ontwikkeling in leerprestaties. Dit zou wel het geval zijn als uitgegaan wordt van jaargroepen. Scholen met een soepeler overgangsbeleid laten vaker zwakkere leerlingen overgaan naar een volgend leerjaar maar behalen daardoor een lager gemiddeld prestatieniveau per jaargroep.

Tabel 3.1, 3.2 en 3.3 geven een overzicht van de cohorten die gebruikt zijn in dit onderzoek.

Tabel 3.1 Overzicht van de cohortgroepen 3.

Cohort groep 3	Onderwijsmaanden	Periode	LOVS-toetsen voor rekenen-wiskunde en technisch lezen
2006-2007	25 mnd	januari 2007-juni 2009	M3-E5
2007-2008	25 mnd	januari 2008-juni 2010	M3-E5
2008-2009	25 mnd	januari 2009-juni 2011	M3-E5
2009-2010	25 mnd	januari 2010-juni 2012	M3-E5
2010-2011	25 mnd	januari 2011-juni 2013	M3-E5
2011-2012	25 mnd	januari 2012-juni 2014	M3-E5

Er is onderscheid gemaakt drie cohortgroepen: cohortgroep 3, 5 en 6. Cohortgroep 3 is het middenbouwcohort. Inzicht in de ontwikkeling van leerprestaties in de middenbouw wordt met deze groep verkregen. Uitgangspunt voor de toewijzing van een leerling aan cohortgroep 3 is dat er van hem of haar een geldige vaardigheidsscore op de middentoets van het betreffende leerstofgebied in groep 3 beschikbaar is. Alle leerlingen die dat hebben vormen samen cohortgroep 3 van dat schooljaar. De specifieke naam van cohortgroep 3 verwijst naar het schooljaar waarin de leerlingen de middentoets in groep 3 gemaakt hebben. In Tabel 3.1 is te zien dat cohortgroep 3 uit schooljaar 2006-2007 gedurende 25 onderwijsmaanden (2,5 jaar) is gevolgd in leerprestaties. Dit betekent feitelijk dat de leerprestaties op de toetsen rekenen-wiskunde en technisch lezen van januari 2007 (midden groep 3 = M3) en juni 2009 (eind groep 5 = E5) zijn meegenomen in de analyses. Met de mogelijkheid van één of twee keer doubleren is rekening gehouden. Dan wordt de leerprestaties op de eindtoets van respectievelijk groep 4 of groep 3 betrokken in de berekeningen. De toets voor begrijpend lezen wordt - anders dan de toetsen voor rekenen-wiskunde en technisch lezen - voor het eerst afgenomen aan het eind van groep 3. Dit betekent dat voor begrijpend lezen de ontwikkeling gevolgd wordt van eind groep 3 (E3) tot midden groep 6 (M6). Het aantal onderwijsmaanden blijft 25.

Cohortgroep 5 en 6 zijn de twee bovenbouwcohorten in dit onderzoek en geven inzicht in de prestatieontwikkeling in de bovenbouw. Uitgangspunt voor de toewijzing aan cohortgroep 5 is de beschikbaarheid van een geldige toetsscore voor de eindtoets in groep 5 (juni). Tabel 3.2 toont dat cohortgroep 5 uit schooljaar 2008-2009 gedurende 25 onderwijsmaanden is gevolgd in leerprestaties. Het gaat dan concreet om de leerprestaties op de toetsen rekenen-wiskunde en technisch lezen van juni 2009 (eind groep 5 = E5) en januari 2012 (midden groep 8 = M8). Als een leerling één of twee keer gedoubleerd is sinds groep 5 dan zijn de middentoetsen van respectievelijk groep 7 of 6 meegenomen in de berekeningen.

Tabel 3.2 Overzicht van de cohortgroepen 5.

Cohort groep 5	Onderwijsmaanden	Periode	LOVS-toetsen voor rekenen-wiskunde en technisch lezen
2008-2009	25 mnd	juni 2009-januari 2012	E5-M8
2009-2010	25 mnd	juni 2010-januari 2013	E5-M8
2010-2011	25 mnd	juni 2011-januari 2014	E5-M8
2011-2012	25 mnd	juni 2012-januari 2015	E5-M8

Voor de toets begrijpend lezen loopt de periode in de bovenbouw van midden groep 6 (M6) tot midden groep 8 (M8). Het aantal onderwijsmaanden is dan 20. Zie ook Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Overzicht van de cohortgroepen 6.

Cohort groep 6	Onderwijs- maanden	Periode	LOVS-toets voor begrijpend lezen
2009-2010	20 mnd	januari 2010-januari 2012	M6-M8
2010-2011	20 mnd	januari 2011-januari 2013	M6-M8
2011-2012	20 mnd	januari 2012-januari 2014	M6-M8
2012-2013	20 mnd	januari 2013-januari 2015	M6-M8

3.2 Leerprestaties

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Cito LOVS-toetsen. Dit zijn vaardigheidstoetsen. De Cito-LOVS toetsen zijn samengesteld met opgaven van uiteenlopende moeilijkheid. Voor leerlingen die een reguliere ontwikkeling doormaken, is meestal de toets die voor dat afnamemoment ontwikkeld is afgenomen. Bij leerlingen met een afwijkende ontwikkeling kan een toets van een hoger of lager niveau of de toets Speciale leerlingen zijn afgenomen. Doordat alle toetsen van een leerstofgebied (ook de toetsen Speciale leerlingen) op eenzelfde vaardigheidsschaal staan, zijn de behaalde scores direct vergelijkbaar als het om dezelfde generatie toetsen gaat. In dit onderzoek zijn alleen de toetsen van de 2^e generatie (Cito LOVS toetsen) meegenomen, omdat de 3^e generatie toetsen nog maar twee jaar in gebruik zijn voor een kleine leerlingpopulatie (men is in 2012/2013 gestart met de leerlingen in groep 3) en de 1^e generatie toetsen al aan het begin van de onderzochte periode afgebouwd werden.

Cognitieve leerprestaties

De cognitieve leerprestaties van de leerlingen zijn gemeten door middel van vaardigheidsscores op leerstofgebieden rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen. Een vaardigheidsscore drukt uit wat het niveau van een leerling is. Hoe hoger de vaardigheidsscore, des te hoger de vaardigheid van de leerling is. De vaardigheidsschaal maakt het mogelijk om de resultaten van een individuele leerling op verschillende toetsmomenten met elkaar te vergelijken. Ook is het mogelijk om de resultaten van een leerling te vergelijken met die van andere leerlingen in dezelfde groep die toetsen hebben gemaakt van hetzelfde leerstofgebied. De vaardigheidsscores van verschillende leerstofgebieden, zoals rekenen-wiskunde en begrijpend lezen, zijn niet direct onderling te vergelijken; ze meten een andere vaardigheid. Een vaardigheidsscore van 31 bij rekenen-wiskunde betekent iets anders dan 31 bij begrijpend lezen. In de databestanden van de scholen zijn alle beschikbare LOVS vaardigheidsscores van een leerling op leerstofgebieden rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen (Drie-Minuten-Toets (DMT)) tussen groep 3 en groep 8 meegenomen, ook als een leerling gedoubleerd is.

Leerwinst

De leerwinst van een leerling voor een bepaald leerstofgebied is berekend als het verschil tussen de vaardigheidsscore aan het eind en de vaardigheidsscore aan het begin. De rekenen-wiskunde vaardigheid van bijvoorbeeld Marjon uit cohortgroep 3 is op M3 (januari/februari) gelijk aan 42. Twee en een half jaar later – ze is niet blijven zitten en doet de eindtoets groep 5 voor rekenen-wiskunde (E5 in juni) – is haar vaardigheidsscore gestegen naar 61. De leerwinst van Marjon gedurende 25 maanden onderwijs is $61-42=19$. Als Marjon één keer gedoubleerd zou zijn sinds groep 3, dan zit ze na 25 maanden onderwijs niet in groep 5 maar in groep 4. Ze doet dan gewoon mee met de toets die haar klasgenoten ook maken (rekenen-wiskunde E4) en behaalt bijvoorbeeld de score van 56. In dat geval is haar leerwinst gedurende 25 maanden onderwijs gelijk aan $56-42=14$. Bij het berekenen van de leerwinst hebben we rekening gehouden met de mogelijkheid dat een leerling één of twee keer kan doubleren sinds het startmoment voor de leerwinstbepaling.

Leeftijd bij toetsafname

De leeftijd van een leerling ten tijde van de toetsafname is indirect vastgesteld. In het veld in ParnasSys waarin de school de datum van de toetsafname behoort in te voeren wordt regelmatig de invoerdatum geregistreerd (het is de default setting). Daarom is voor het bepalen van de leeftijd uitgegaan van een standaarddatum voor toetsafname. Deze is gesteld op de datum die exact in het midden van de toetsafnameperiode valt (zie daarvoor de toetskalender van het Cito). De leeftijd van de leerling ten tijde van de toetsafname is aan hand van de zijn of haar geboortedatum en deze standaard toetsafnamedatum berekend.

Eindtoets

Op de meeste scholen die onder het schoolbestuur vallen wordt al geruime tijd de Cito-eindtoets in groep 8 afgenomen. In het meeste recente schooljaar (2014-2015) is de Centrale eindtoets (CET) afgenomen. Zowel de totaalscore op de Cito-eindtoets als op de CET kan variëren van minimaal 500 tot maximaal 550. Inhoudelijk zijn de toetsen wel verschillend. Ze mogen daarom niet samen genomen worden. De totaalscore op de eindtoets is door een medewerker van de school ingevoerd in ParnasSys en ten behoeve van dit onderzoek geëxporteerd.

3.3 Leerlingkenmerken

Informatie over de achtergrondkenmerken is afkomstig uit de bestanden van het schooladministratiesysteem ParnasSys die in juni 2015 zijn gedownload.

Geslacht

Het geslacht van een leerling is direct afkomstig uit de vrije exportbestanden van ParnasSys, maar had een relatief hoog percentage missende waarden. Omdat sommige roepnamen van leerlingen er duidelijk op wezen dat het om een jongen of meisje ging, hebben we de variabele geslacht handmatig aangevuld voor zover dat in redelijke mate mogelijk was. De variabele is gecodeerd als 1 voor jongen en 0 voor een meisje.

Etnische herkomst

De etniciteit van een leerling is gebaseerd op het geboorteland van de ouders. We hebben daarbij gebruik gemaakt van de CBS definitie. Er is een driedeling gemaakt in Westerse allochtonen, niet-Westerse allochtonen en autochtonen. Niet-Westerse allochtonen komen uit de volgende geboortelanden: Turkije, Marokko, Suriname, Nederlandse Antillen en Aruba, Afrika, Azië (exclusief Indonesië en Japan) en Latijns-Amerika. Westerse allochtonen komen uit: Indonesië (inclusief personen uit voormalig Nederlands-Indië), Europese Unie (26 landen; exclusief Nederland), overige Europese landen (exclusief Turkije) en overige (niet-Europese) landen (Japan, Noord-Amerika en Oceanië).

Als tenminste één van de ouders/verzorgers een niet-Westerse allochtoon is, is de etniciteit van de leerling ook niet-Westerse allochtoon. Hetzelfde geldt voor Westerse allochtonen. Indien één van de ouders/verzorgers niet-Westerse allochtoon is en de andere ouder/verzorger Westerse allochtoon is, is de leerling als niet-Westerse allochtoon gecategoriseerd. In de analyses is autochtoon gecodeerd als de referentiecategorie (0).

Opleidingsniveau ouders

Het opleidingsniveau van de eerste ouder/verzorger en tweede ouder/verzorger is gecodeerd volgens een indeling die ook bij het nationale cohortonderzoek COOL 5-18 is toegepast. Er zijn 12 categorieën onderscheiden:

1. geen onderwijs gevolgd
2. 1-3 jaar lager onderwijs/basisonderwijs
3. 4-6 jaar lager onderwijs/basisonderwijs
4. 1-2 jaar lager beroepsonderwijs (LBO/VBO/VMBO-kbl/bbl)
5. 3-4 jaar lager beroepsonderwijs (LBO/VBO/VMBO-kbl/bbl)
6. 1-2 jaar MULO/MAVO/VMBO-tl/gl)
7. 3-4 jaar MULO/MAVO/VMBO-tl/gl)
8. 1-3 jaar HAVO/HBS/MMS/VWO/atheneum/gymnasium
9. 4-6 jaar HAVO/HBS/MMS/VWO/atheneum/gymnasium
10. middelbaar beroepsonderwijs (MBO/KMBO) of leerlingwezen
11. hoger beroepsonderwijs (HBO)
12. wetenschappelijk onderwijs (universiteit).

In dit onderzoek is het hoogste opleidingsniveau van de twee ouders/verzorgers van een leerling bepaald. Het opleidingsniveau van de ouders/verzorgers moest voor relatief veel leerlingen als onbekend gecodeerd worden, ondanks zorgvuldige en deels handmatige koppeling van bestanden. Voor cohortgroep 3 geldt dit voor 39%, en voor cohortgroep 5 voor 42% van de leerlingen met een leerwinstbepaling. Omdat bepaalde opleidingsniveaus erg weinig voorkwamen in het database is het opleidingsniveau van de ouders gehercodeerd tot 4 categorieën, te weten:

1. maximaal LBO of VMBO-kbl/bbl (oorspronkelijke categorieën 1-5)
2. maximaal VMBO-tl/gl, HAVO of VWO (oorspronkelijk 6-9),
3. maximaal MBO (oorspronkelijk 10)
4. maximaal HBO of universiteit (oorspronkelijk 11-12).

Leerlinggebonden financiering

Voor een beperkt aantal leerlingen is door de basisscholen leerlinggebonden financiering (lgf) aangevraagd. De aanvraag wordt via ParnasSys verstuurd naar de Commissie voor de Indicatiestelling (CvI) van een regionaal expertisecentrum die vervolgens een besluit neemt over de toelaatbaarheid voor het (V)SO of lgf. Als in ParnasSys de betreffende velden (CvI nummer, afgiftedatum, vervaldatum, brinnummer REC) bij een leerling zijn ingevuld, dan heeft het kenmerk lgf de waarde 1, anders de waarde 0.

3.4 Schoolcontextkenmerken

Voor dit onderzoek zijn twee schoolcontextkenmerken van belang, de groei in leerlingenaantallen en de locatie in de kerngemeente van het voedingsgebied. Informatie hierover is direct afkomstig van het schoolbestuur.

Groei in leerlingenaantallen

Van elke school (n=24) is het aantal leerlingen op 1 oktober van de schooljaren 2006-2007 tot en met 2014-2015 bekend. De krimp is bepaald aan de hand van het groeicijfer. Daarbij is het verschil genomen tussen het gemiddeld aantal leerlingen op een school in de eerste drie schooljaren (2006-2007 t/m 2008-2009) en de laatste drie schooljaren (2012-2013 t/m 2014-2015). Dit verschil is gerelateerd aan de uitgangssituatie - het gemiddelde aantal leerlingen op een school in de eerste drie schooljaren – en uitgedrukt als percentage: het groeicijfer. Het gemiddelde groeicijfer is -11% (sd=17) met een minimum -41% en een maximum van +22%. Indien het groeicijfer van een school hoger, gelijk of lager is dan het landelijke gemiddelde voor basisscholen in dezelfde periode (-8% tot -6%), dan is het kenmerk groeicategorie respectievelijk gunstig (n=9), gelijk (n=4), ongunstig (n=11). Een krimpende school is een school waar de groei ongunstig is; de daling in het aantal leerlingen is sterker dan verwacht

mag worden op basis van landelijke trends. Zie voor informatie over de krimp per school Bijlage 1.

Locatie

Van elke school is de locatie bekend. Voor een locatie in de kerngemeente van het voedingsgebied is de context van de school naar de opvatting van het bestuur gunstiger dan daar buiten. Dit zal meegenomen worden in de analyses als ‘in kerngemeente’ (1) versus ‘buiten kerngemeente’ (0). (Zie Bijlage 3)

3.5 Beschrijvende statistische analyse

In totaal zijn er drie databestanden aangemaakt waarin telkens een ander leerstofgebied centraal staat (rekenen en wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen). Elk databestand bevat dezelfde achtergrondvariabelen die van invloed zouden kunnen zijn op de ontwikkeling van de leerprestaties. De datakoppelingen en analyses zijn uitgevoerd met SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versie 23. Gestart is met de beschrijvende statistiek van de leerprestaties, leerwinst en eindtoets per cohortgroep. Het algemeen gemiddelde van een vaardigheidsscore (bijvoorbeeld rekenen-wiskunde) op een bepaald afnamemoment (bijvoorbeeld M3) is vergeleken met het landelijk gemiddelde voor leerlingen waarbij is uitgegaan van de meest recente normgegevens voor de tweede generatie LOVS toetsen van het Cito (Cito, 2010, 2015a, 2015b). Het verschil met de landelijke norm is statistisch getoetst met een *One-sample T-test*. Of er in de loop van de schooljaren (tussen de cohortgroepen) sprake was van een significante lineaire stijging of daling van de leerwinst (*lineaire trend*) is getoetst met een *Anova test for linearity between groups*.

Vervolgens is de samenhang van de leerwinst met leerling- en schoolkenmerken in beschouwing genomen. Het gaat bij de leerlingkenmerken om opleidingsniveau van de ouders/verzorgers, geslacht en etnische herkomst van de leerling en om een indicatie voor leerlinggebonden financiering. Bij de schoolkenmerken gaat het om groeicategorie en locatie in of buiten de kerngemeente. Verschillen in leerwinst tussen de categorieën van de kenmerken en verschillen in ontwikkeling van de leerwinst per cohortcategorie zijn tegelijkertijd getoetst met *Anova* waarbij cohortgroep en het betreffende kenmerk als factor zijn genomen (*two-way Anova*). Een dergelijke toets heeft als voordeel dat alle relevante verschillen (tussen en binnen de categorieën van een factor) in een keer worden getoetst. Indien er sprake was van een significant overall-verschil bij een kenmerk van tenminste drie categorieën is met *Bonferroni post-hoc* tests geanalyseerd welke categorieën precies significant van elkaar verschillen.

Voor alle toetsen is het significantieniveau α op 0,05 gesteld. Dit betekent dat we bij een $p < 0,05$ een verschil statistisch significant noemen.

3.6 Groeicurve-analyse

Groeicurven hebben een tweetal belangrijke voordelen ten opzichte van leerwinstbepalingen. Bij de leerwinstbepaling worden alleen leerlingen meegenomen die een geldige vaardigheidsscore hebben op zowel de start- als eindmeting van een bepaald leerstofgebied. Dit leidt in de praktijk tot een aanzienlijke uitval van leerlingen omdat van hen de startmeting of de eindmeting of beide metingen ontbreken. Leerlingen die tussentijds uitstromen - door bijvoorbeeld verhuizing of verwijzing - worden wel meegenomen bij de groeicurve-analyse, zolang ze maar minimaal twee geldige vaardigheidsscores hebben waarvan één in groep 3. Een keer een toets niet gemaakt hebben door bijvoorbeeld ziekte hoeft niet tot gevolg te hebben dat de leerling niet kan worden meegenomen in de berekeningen. Zo kan de ontwikkeling in vaardigheidsscores van zoveel mogelijk leerlingen zo nauwkeurig mogelijk in kaart gebracht worden. Het tweede voordeel is dat wordt uitgegaan van de leeftijd van de leerling op het moment van de toetsafname. Bij de leerwinstbepaling voor cohortgroep 3 wordt geen rekening gehouden met de leeftijd van de leerlingen op moment van toetsafname. Alle leerlingen worden daarom beschouwd als een reguliere leerlingen. Maar ook in groep 3 kunnen al versnelde en vertraagde leerlingen zitten. Doordat bij de vaardigheidsgroeicurven wel wordt gewerkt met de leeftijd van de leerlingen, laten de bijbehorende figuren zien hoe de gemiddelde ontwikkeling in vaardigheidsscore van leerlingen vanaf groep 3 op een school verloopt, los van het gehanteerde overgangsbeleid. Voor een nadere technische beschrijving van de vaardigheidsgroeicurven wordt verwezen naar het rapport van Janssens, Rekers-Mombarg en Lacor (2014).

Voor de constructie van de groeicurven zijn statistische groeimodellen toegepast (met behulp van *ML-win: repeated measures modelling of non-linear polynomial growth*). Aan de basis van de meerniveau modellen liggen alle beschikbare metingen van alle individuele leerlingen. Er wordt rekening gehouden met dat leerlingen gegroepeerd zijn binnen een school. Met de individuele metingen per leerstofgebied worden individuele groeicurven berekend. Door de individuele groeicurven te middelen per cohortgroep wordt de gemiddelde groei in bijvoorbeeld rekenen-wiskundevaardigheid voor een bepaalde cohortgroep verkregen. Middelen van de individuele groeicurven over alle cohortgroepen heen resulteert in een overall-groeicurve. De overall-groeicurve toont hoe de vaardigheidsscore van leerlingen van de Oost-Groningse scholen zich gemiddeld genomen ontwikkelt. Deze groeicurven zijn te beschouwen als *bruto*-groeicurven (**Model 1**). Ze laten zien hoe de ontwikkeling van de vaardigheid vanaf groep 3 verloopt, inclusief de invloed die leerling- en schoolcontextkenmerken op deze ontwikkeling hebben. Naast de bruto-groeicurven hebben we ook *netto*-groeicurven berekend. Bij netto-groeicurven is gecorrigeerd voor de mogelijke verstoringe invloed van leerlingkenmerken (**Model 2**) op ontwikkeling van de vaardigheid. Door deze kenmerken als een set van mogelijk verstoringe kenmerken (covariaten) mee te

nemen in de groeimodellen wordt duidelijk wat de eigen onafhankelijke invloed van ieder leerlingkenmerk op de ontwikkeling in vaardigheid is. De netto-groecurven maken duidelijk hoe de ontwikkeling van de vaardigheid in de midden- en bovenbouw verloopt, zonder de invloed van de leerlingkenmerken geslacht, etnische herkomst, opleidingsniveau ouders en lgf. Deze leerlingkenmerken zijn kenmerken waar de school zelf geen invloed op heeft, maar waarvan bekend is dat ze wel invloed kunnen hebben op de leerprestaties. De groecurven zijn grafische weergegeven door de leeftijd van de leerling op het moment van toetsafname (x-as) af te zetten tegen de op basis van het model geschatte vaardigheidsscore voor een bepaald leerstofgebied (y-as). De invloed van de groei in leerlingenaantallen en locatie in de kerngemeente op de groecurven is onderzocht door deze schoolcontextkenmerken aan het netto-model toe te voegen als covariaten (**Model 3**). Zo wordt duidelijk of krimp en locatie een eigen invloed hebben op de ontwikkeling in vaardigheid als ook al voor de invloed van de leerlingkenmerken is gecorrigeerd. De onderlinge samenhang tussen locatie in of buiten de kerngemeente en groei in leerlingenaantallen wordt bovendien ontrafeld.

Model 4 en 5 hebben als doel de eventuele verschillen in groecurven tussen de cohortgroepen inzichtelijk te maken. In deze modellen zijn geen leerling of schoolcontextkenmerken als covariaten opgenomen en ze bouwen dus niet voort om model 3 maar op model 1. Bij **Model 4** gaat het om de vraag of er algemene niveauverschillen zijn tussen de cohortgroepen. De groecurven van de diverse cohortgroepen hebben dan verschillende intercepten (snijpunt met de y-as). Bij **Model 5** gaat het om de vraag of er verschillen zijn in ontwikkelingstempo tussen de cohortgroepen. Dit impliceert een verschil in hellingshoek en/of sterkte van de afbuiging van de groecurven tussen twee of meer cohortgroepen.

4 Resultaten rekenen-wiskunde

Inzicht in de ontwikkeling van de leerwinst bij rekenen-wiskunde van middenbouwleerlingen begint met een beschouwing van vaardigheden ten tijde van midden groep 3 (startmeting) en eind groep 5 (eindmeting). De gemiddelde rekenen-wiskundevaardigheidsscores op M3 en E5 vanaf schooljaar 2006-2007 zijn gepresenteerd in Tabel 4.1. In deze en volgende tabellen zijn bij het berekenen van de gemiddelden op de eindmeting steeds alleen de onvertraagde leerlingen meegenomen, voor de berekening van de leerwinst zijn zowel de onvertraagde als de vertraagde leerlingen meegenomen. In de laatste kolom (N) is het aantal leerlingen weergegeven waarop de berekening van de leerwinst is gebaseerd.

Tabel 4.1 Vaardigheidsscores en leerwinst na 25 maanden bij rekenen-wiskunde voor cohortgroep 3 (gemiddelde, standaarddeviatie en N).

Groep 3 in ...	Vaardigheidsscore M3	Vaardigheidsscore E5	Leerwinst	N
2006-2007	29,1 (13,3)	77,3 (14,4)	46,8 (10,0)	100
2007-2008	34,1 (15,1)	78,3 (13,4)	42,6 (13,6)	224
2008-2009	31,2 (13,6)	80,4 (12,7)	46,9 (11,2)	238
2009-2010	31,8 (17,1)	81,0 (14,2)	46,0 (14,2)	322
2010-2011	29,5 (15,8)	78,9 (12,8)	45,5 (15,8)	317
2011-2012	31,8 (15,6)	80,5 (13,3)	46,0 (15,2)	221
Totaal	31,1 (15,5)	79,9 (13,5)	46,2 (14,1)	1515

Uit de eerste regel van Tabel 4.1 volgt dat de gemiddelde vaardigheidsscore op de middentoets rekenen-wiskunde van leerlingen die in schooljaar 2006-2007 in groep 3 zaten gelijk is aan 29,1 met een spreiding (sd) van 13,3. Twee-en-een-half jaar later is hun vaardigheidsscore gemiddeld 77,3. Ze zitten dan vrijwel allemaal in eind groep 5. Dit komt overeen met een gemiddelde groei in vaardigheid tussen M3 en E5 – leerwinst in 25 onderwijsmaanden – van 46,8. In de laatste regel van Tabel 4.1 is het gemiddelde over alle cohortgroepen 3 heen weergegeven (algemeen gemiddelde van schooljaren 2006-2007 tot en met 2011-2012). Voor M3 rekenen-wiskunde is het algemeen gemiddelde gelijk aan 31,1. Dit is significant lager dan de landelijke gemiddelde vaardigheidsscore (32,5) op de M3 toets voor rekenen-wiskundetoets zoals dat is gebleken uit hernormeringsonderzoek van het Cito over de schooljaren 2009-2010 tot en met 2011-2012 (Cito, 2015a, p 11). Twee-en-een-half jaar later, eind groep 5, is de gemiddelde vaardigheidsscore van de cohortgroep 3 leerlingen gestegen naar 79,9. Daarmee hebben de Oost-Groningse leerlingen hun achterstand ingelopen. Hun gemiddelde vaardigheidsscore is nu niet meer significant lager dan het landelijke gemiddelde ($p=0,15$) van 79,8 ($sd=12,0$). De gemiddelde groei in vaardigheid tussen M3 en E5 – leerwinst 25 onderwijsmaanden - komt voor alle groep 3 leerlingen overeen met 46,8 ($sd=10,0$). Hierover zijn geen Nederlandse normgegevens beschikbaar.

Er is geen significante stijging of daling aantoonbaar voor de leerwinst in rekenen-wiskunde vaardigheid van middenbouwleerlingen tussen de schooljaren 2006-2007 en 2011-2012 ($p=0,31$). Dit betekent dat de leerwinst bij rekenen-wiskunde tussen groep 3 en groep 5 door de (school)jaren heen gelijk is gebleven, met een gemiddelde toename van 46,2 en een spreiding van 14,1 (Tabel 4.1). Hoe dit zich verhoudt tot de landelijke ontwikkeling in leerwinst bij rekenen-wiskunde is onbekend omdat hiervoor geen gegevens beschikbaar zijn.

In Tabel 4.2 is de ontwikkeling in de vaardigheidsscore voor rekenen-wiskunde van bovenbouwleerlingen weergegeven. Het gaat om leerlingen die in de schooljaren 2008-2009 tot en met 2011-2012 in groep 5 zaten en van wie de ontwikkeling tot midden groep 8 kon worden gevolgd.

Tabel 4.2 Vaardigheidsscores en leerwinst na 25 maanden bij rekenen-wiskunde voor cohortgroep 5 (gemiddelde, standaarddeviatie en N).

Groep 5 in ...	Vaardigheidsscore E5	Vaardigheidsscore M8	Leerwinst	N
2008-2009	77,2 (11,7)	113,8 (11,1)	35,6 (9,5)	105
2009-2010	77,9 (12,8)	111,4 (11,7)	32,5 (9,5)	175
2010-2011	79,0 (11,8)	112,2 (11,4)	32,5 (10,9)	122 ¹
2011-2012	80,4 (13,3)	114,2 (11,1)	32,8 (8,3)	220 ¹
Totaal	78,9 (12,7)	112,9 (11,4)	33,1 (9,5)	622

¹ Voor schooljaar 2010-2011 is het aantal cohortgroep 5 leerlingen over wie de leerwinst in de bovenbouw kon worden berekend ($n=122$) ongeveer de helft van het corresponderende leerlingen in de cohortgroep 3 (schooljaar 2008-2009). Het verschil is te wijten aan ontbrekende gegevens op de M8 toets voor rekenen-wiskunde. Voor schooljaar 2011-2012 is de uitval minder omvangrijk, maar toch nog ongeveer 30%.

Het algemeen gemiddelde van de rekenen-wiskunde vaardigheidsscore voor eind groep 5 is 78,9 (Tabel 4.2, regel Totaal). Dit komt overeen met de landelijk norm voor E5 van 79,6 ($sd=3,9$; $p=0,16$). Twee-en-een-half jaar later zitten de meeste leerlingen in groep 8 en behalen ze een gemiddelde vaardigheidsscore op de middentoets rekenen-wiskunde van 112,9. Daarmee is de gemiddelde score significant hoger dan het landelijke gemiddelde van 111,6 met een sd van 3,7 ($p=0,004$). Hierbij moet opgemerkt worden dat door de omvangrijke en mogelijk selectieve uitval van leerlingen op de eindmeting in schooljaren 2010-2011 en 2011-2012 deze resultaten mogelijk positief vertekend zijn.

De leerwinst in de periode tussen E5 en M8 komt voor de gehele groep bovenbouwleerlingen overeen met 33,1 ($sd=9,5$). Er is geen lineaire trend aantoonbaar wat betreft de leerwinst bij rekenen-wiskunde in de schooljaren 2008-2009 tot en met 2011-2012 ($p=0,07$). De leerwinst rekenen-wiskunde in de bovenbouw is gelijk gebleven voor de vier meest recente leerlingcohorten.

4.1 Samenhang leerlingkenmerken met leerwinst rekenen-wiskunde

Hoewel er in beide bouwen geen positieve of negatieve tendens gevonden is voor leerwinst bij rekenen-wiskunde, is het wel van belang om de samenhang met leerlingkenmerken te onderzoeken. Mogelijk wordt een tendens in de leerwinstontwikkeling gemaskeerd door deze kenmerken. Allereerst volgt in Tabel 4.3 en 4.4 een overzicht van de verdeling van de leerlingkenmerken over de cohortgroepen 3 en 5 van leerlingen bij wie de leerwinst rekenen-wiskunde over 25 maanden is berekend.

Tabel 4.3 Achtergrondkenmerken van leerlingen van cohortgroep 3 en 5 van wie de leerwinst rekenen-wiskunde bekend is (geslacht, etniciteit en lgf in percentages).

	Jongen	Niet-westerse allochtoon	Westerse allochtoon	Lgf	Hoogste opleidings- niveau ouders
Cohortgroep 3					
2006-2007	57	0,0	0,0	1,0	9,4 (2,2)
2007-2008	44	0,4	0,0	0,9	9,1 (2,1)
2008-2009	48	0,4	0,0	1,7	9,1 (2,3)
2009-2010	49	1,0	0,0	0,6	9,3 (2,0)
2010-2011	54	1,0	0,0	1,6	9,2 (2,2)
2011-2012	56	0,9	0,5	0,9	9,4 (1,8)
Cohortgroep 5					
2008-2009	46	0,0	0,0	1,0	9,3 (2,3)
2009-2010	46	0,0	0,0	1,1	9,2 (2,1)
2010-2011	47	0,8	0,0	0,0	8,6 (2,3)
2011-2012	48	0,9	0,0	0,9	9,2 (2,1)

Uit Tabel 4.3 volgt dat het percentage jongens rond de 50% is en het percentage allochtone leerlingen erg laag, maximaal 1%. Het percentage leerlingen met lgf komt weinig voor; het varieert van 0% in schooljaar 2010-2011 van cohortgroep 5 leerlingen tot 1,7% in schooljaar 2008-2009 van cohortgroep 3 leerlingen. Het opleidingsniveau van de ouders/verzorgers is van relatief veel leerlingen onbekend. Dit kenmerk varieert aanzienlijk tussen de leerlingen *binnen* de schooljaren van een cohortgroep. De variatie *tussen* de schooljaren van een cohortgroep is beperkt ($p=0,18$); het gemiddelde niveau varieert van minimaal 8,6 voor schooljaar 2010-2011 van cohortgroep 5 tot maximaal 9,4 voor schooljaar 2011-2012 van cohortgroep 3.

In Tabel 4.4 is de verdeling van het opleidingsniveau van de ouders binnen een schooljaar van een cohortgroep weergegeven. Hieruit volgt dat in de periode 2006-2007 en 2011-2012 geen duidelijke toename is van het percentage laag opgeleide ouders. Er is dus geen sprake van verdichting van de verdeling bij de lagere opleidingsniveaus in de loop van de jaren.

Tabel 4.4 Opleidingsniveaus ouders van leerlingen van cohortgroep 3 en 5 van wie de leerwinst rekenen-wiskunde bekend is (in percentages per schooljaar).

	geen onder- wijs	4 tot 6 jaar LO /BAO	1-2 jaar LBO VBO VMBO kbl/bbl	3-4 jaar LBO VBO VMBO kbl/bbl	3-4 jr MULO MAVO VMBO tl/gl	4-6 jr HAVO HBS MMS VWO	MBO KMBO leerling- wezen	HBO	WO
Cohortgroep 3									
2006-2007	1	1	0	8	10	1	45	29	4
2007-2008	0	0	1	14	11	3	49	20	3
2008-2009	0	1	0	18	4	3	45	23	5
2009-2010	0	1	0	13	7	3	53	20	4
2010-2011	0	1	1	15	10	2	48	21	5
2011-2012	0	0	0	11	10	4	55	18	2
Cohortgroep 5									
2008-2009	1	1	1	11	9	4	49	22	4
2009-2010	1	0	1	13	9	3	48	23	4
2010-2011	0	1	0	20	6	2	46	21	4
2011-2012	0	1	0	12	7	4	53	19	4

Samenvattend, voor geen enkele leerlingkenmerk is een significante samenhang met de schooljaren binnen een cohortgroep gevonden. Of te wel, de leerlingkenmerken zullen waarschijnlijk geen verstorend effect (confounding) hebben op de *ontwikkeling* van de leerprestaties en leerwinst van de leerlingen op de reguliere basisscholen in Oost-Groningen. Ze kunnen desondanks wel met leerprestaties en leerwinst in het algemeen samenhangen. Hieronder volgen de resultaten van de analyses waarbij de samenhang tussen leerlingkenmerken en leerprestaties en leerwinst is bestudeerd.

In Tabel 4.5 is de samenhang van het opleidingsniveau van de ouders met de leerwinst bij rekenen-wiskunde van midden- en bovenbouwleerlingen gepresenteerd. Het opleidingsniveau van de ouders is teruggebracht van 12 naar 4 verschillende categorieën. Hoewel Tabel 4.5 een vrij wisselend beeld laat zien voor de leerwinst bij rekenen-wiskunde van middenbouwleerlingen, zijn er geen significante verschillen tussen de schooljaren aantoonbaar (overall: $p=0,29$; binnen een opleidingscategorie: $p=0,63$). De leerwinst is niet voor alle opleidingsniveau's van de ouders/verzorgers gelijk ($p=0,02$); de twee uiterste groepen verschillen van elkaar: de gemiddelde leerwinst van de laagst opgeleide ouders (maximaal LBO of VMBO-kbl/bbl) is significant lager dan van de hoogst opgeleide ouders (HBO/universiteit) (43,5 vs. 48,6, $p=0,02$). Het beeld dat de bovenbouwleerlingen in Tabel 4.5 laten zien is meer consistent dan van de middenbouwleerlingen. Er is geen significant verschil aantoonbaar in leerwinst rekenen-wiskunde tussen de opleidingscategorieën ($p=0,36$), tussen de schooljaren ($p=0,35$) of de schooljaren binnen een opleidingscategorie ($p=0,83$). In

de middenbouw speelt het opleidingsniveau dus nog wel een (bescheiden) rol, maar in de bovenbouw niet meer.

Tabel 4.5 Leerwinst bij rekenen-wiskunde van cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar het opleidingsniveau van de ouders en schooljaar.

	LBO, VMBO- kbl/bbl	VMBO-tl/gl, HAVO, VWO	MBO	HBO, universiteit
Cohortgroep 3				
2006-2007	--	--	49,0 (9,5)	51,1 (9,4)
2007-2008	41,1 (10,5)	42,9 (11,2)	43,4 (12,5)	46,0 (16,0)
2008-2009	43,3 (11,0)	46,7 (17,4)	45,2 (9,7)	49,4 (13,4)
2009-2010	44,7 (15,7)	53,6 (16,6)	45,9 (14,1)	46,5 (13,4)
2010-2011	44,7 (15,6)	45,1 (12,4)	47,0 (15,5)	46,5 (14,1)
2011-2012	42,3 (16,8)	47,1 (13,8)	44,8 (15,2)	50,4 (17,6)
Totaal	43,5 (14,1)	47,0 (14,6)	46,0 (13,7)	48,6 (14,3)
Cohortgroep 5				
2008-2009	--	--	34,7 (7,4)	33,6 (13,5)
2009-2010	31,6 (8,5)	30,4 (7,5)	34,2 (10,0)	33,3 (10,4)
2010-2011	31,8 (11,5)	--	32,5 (9,1)	34,1 (23,3)
2011-2012	30,0 (7,2)	33,4 (7,7)	33,9 (8,3)	34,2 (9,9)
Totaal	31,7 (9,0)	31,6 (8,8)	33,8 (8,7)	33,8 (13,0)

De samenhang van etniciteit, geslacht en lgf met leerwinst bij rekenen-wiskunde van midden- en bovenbouwleerlingen is gepresenteerd in Tabel 4.6. Onderscheid maken naar schooljaar binnen een cohortgroep is niet zinvol, de aantallen per schooljaar worden dan te klein. Ook het onderscheid tussen Westerse en niet-Westerse allochtonen is gezien de kleine aantallen niet zinvol. Daarom zijn beide categorieën samengevoegd.

Tabel 4.6 Leerwinst bij rekenen-wiskunde van cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar geslacht, etniciteit en leerlinggebonden financiering.

	Jongen	Meisje	Allochtoon	Autochtoon	Lgf	Geen lgf
Cohortgroep 3						
Aantal	725	716	12	1464	16	1460
Gemiddelde	47,6	44,7 ¹	47,8	46,1	40,4	46,2
Sd	14,6	13,6	18,7	14,2	9,1	14,3
Cohortgroep 5						
Aantal	282	323	3	619	5	617
Gemiddelde	31,7	34,3 ¹	--	33,1	--	33,2
Sd	9,9	8,9		9,4		9,5

¹ p=<0.001

Uit Tabel 4.6 volgt dat jongens in de middenbouw gemiddeld genomen een hogere leerwinst hebben dan meisjes in dezelfde periode (respectievelijk, 47,4 vs. 44,7, $p < 0,001$). In de bovenbouw is het omgekeerd: jongens behalen een lagere leerwinst dan meisjes (respectievelijk, 31,7 vs. 34,3, $p = 0,001$). Voor de overige leerlingkenmerken zijn geen verschillen in leerwinst van midden- en bovenbouwleerlingen aantoonbaar.

In deze paragraaf is gevonden dat het opleidingsniveau van de ouders alleen van invloed is op de leerwinst in de middenbouw en dat er verschillen tussen jongens en meisjes zijn in deze leerwinst die in de middenbouw tegengesteld zijn aan die in de bovenbouw. Het gaat hier om de algemene leerwinst. Er is voor geen enkel leerlingkenmerk een samenhang met de recente ontwikkeling in leerwinst gevonden; een systematische stijging of daling van de leerwinst bij rekenen-wiskunde is niet aantoonbaar voor een of meer subcategorieën van de leerlingkenmerken.

4.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met leerwinst rekenen-wiskunde

In deze paragraaf staat de samenhang van twee schoolcontextkenmerken met de ontwikkeling in leerwinst bij rekenen-wiskunde centraal, namelijk de krimp in leerlingaantallen (Tabel 4.7) en locatie van de school (Tabel 4.8). De Oost-Groningse scholen zijn verdeeld over drie categorieën van groei: ongunstiger, gelijk of gunstiger dan het landelijke groeicijfer.

Tabel 4.7 Leerwinst bij rekenen-wiskunde van cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar groei en schooljaar.

	Ongunstiger			Gelijk			Gunstiger		
	Leerwinst		N	Leerwinst		N	Leerwinst		N
Cohortgroep 3									
2006-2007	46,9	(10,5)	78	--			46,5	(8,2)	22
2007-2008	41,2	(13,6)	158	--			46,0	(13,1)	66
2008-2009	46,6	(10,6)	146	41,7	(13,6)	25	49,5	(11,1)	67
2009-2010	44,6	(13,1)	210	44,0	(12,1)	19	49,6	(16,3)	93
2010-2011	44,0	(11,7)	132	38,8	(17,0)	32	48,2	(18,0)	153
2011-2012	43,4	(13,5)	125	46,9	(19,3)	12	49,7	(16,3)	84
Totaal	44,2	(12,5)	849	41,9	(15,4)	88	48,5	(15,6)	485
Cohortgroep 5									
2008-2009	36,9	(7,9)	62	28,8	(5,2)	16	36,6	(13,0)	27
2009-2010	33,4	(8,9)	135	--			29,6	(10,7)	40
2010-2011	31,6	(11,9)	91	--			35,0	(7,2)	30
2011-2012	32,3	(8,0)	153	31,8	(8,7)	17	34,7	(9,0)	50
Totaal	33,1	(9,3)	441	30,6	(7,4)	33	33,7	(10,2)	147

Uit de bovenste helft van de Tabel 4.7 volgt dat de onderbouwleerwinst gemiddeld over de schooljaren significant verschillend is tussen de drie groeicategorieën ($p < 0,001$); de gemiddelde leerwinst bij rekenen-wiskunde op scholen met een gunstige groeicijfer (48,5) is significant hoger dan op scholen met een gelijk (41,9, $p < 0,001$) of een ongunstige groeicijfer (44,2, $p < 0,001$). Het verschil tussen de twee laatst genoemde categorieën is daarentegen niet significant ($p = 0,36$). Het verloop over de schooljaren blijkt niet verschillend te zijn voor de groeicategorieën (vergelijking tussen kolommen: $p = 0,53$).

Uit de onderste helft van Tabel 4.7 blijkt dat er geen significant verschil is in de gemiddelde leerwinst tussen de groeicategorieën ($p = 0,89$) in de bovenbouw, maar wel voor het verloop over de schooljaren van cohortgroep 5 ($p = 0,02$); de leerwinst van 2008-2009 is significant hoger dan die van 2009-2010. Ook is gevonden dat de daling in de leerwinst tussen deze twee schooljaren voor scholen met een gunstiger groeicijfer groter is (van 36,6 naar 29,6) dan voor scholen met een ongunstiger groeicijfer (van 36,9 naar 33,4, $p = 0,007$).

Uit Tabel 4.8 blijkt dat de leerwinst bij rekenen-wiskunde van middenbouwleerlingen verschilt voor de twee locatiecategorieën (overall: $p < 0,001$). Op scholen in de kerngemeente is de leerwinst hoger dan op scholen daarbuiten (49,0 vs. 44,8, $p < 0,001$). Ook de ontwikkeling in leerwinst is verschillend voor deze twee groepen scholen ($p = 0,002$); op scholen in de kerngemeente is voor de cohortgroepen 2007-2008 en 2008-2009 een dip in de leerwinst gevonden (44,0 en 45,3) ten opzichte van de eerdere en latere cohorten. Op scholen buiten de kerngemeente is er maar één opvallende cohortgroep; leerlingen van groep 3 in 2007-2008 hebben een relatief lage leerwinst bij rekenen-wiskunde in de middenbouw (42,1).

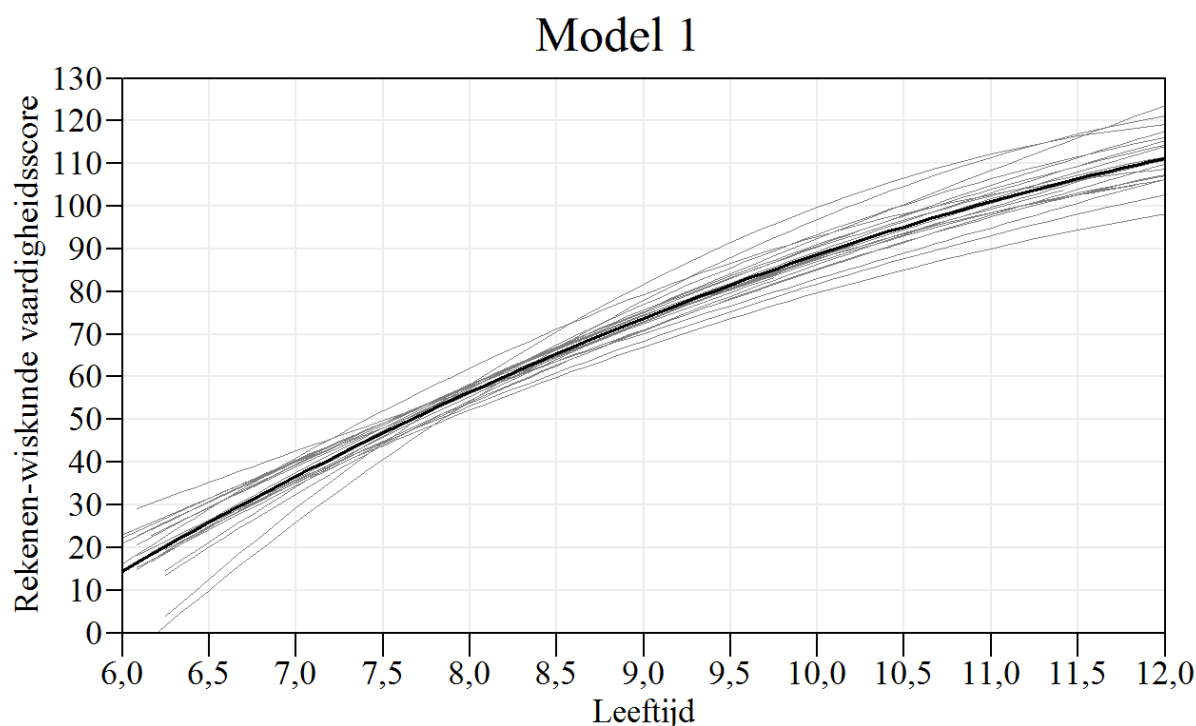
Tabel 4.8 Leerwinst bij rekenen-wiskunde van cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar locatie en schooljaar.

	In kerngemeente			Buiten kerngemeente		
	Leerwinst		N	Leerwinst		N
Cohortgroep 3						
2006-2007	47,0	(8,5)	20	46,8	(10,4)	80
2007-2008	44,0	(10,2)	57	42,1	(14,6)	167
2008-2009	45,3	(10,1)	20	47,0	(11,3)	218
2009-2010	52,5	(15,0)	39	45,1	(13,8)	283
2010-2011	49,0	(18,1)	81	44,3	(14,8)	236
2011-2012	57,0	(18,8)	33	44,1	(13,6)	188
Totaal	49,0	(15,5)	250	44,8	(13,5)	1172
Cohortgroep 5						
2008-2009	40,5	(10,6)	19	34,5	(9,0)	86
2009-2010	25,5	(9,4)	19	33,3	(9,1)	156
2010-2011	36,0	(9,0)	17	32,0	(11,2)	105
2011-2012	38,5	(10,1)	23	32,1	(7,9)	197
Totaal	35,3	(11,2)	78	32,8	(9,1)	544

In de onderste helft van de Tabel 4.8 is de bovenbouwleerwinst weergegeven. Er is geen significant verschil aantoonbaar in bovenbouwleerwinst tussen de scholen gelokaliseerd in de kerngemeente en die daarbuiten ($p=0,06$), maar wel tussen de schooljaren ($p<0,001$) en tussen de schooljaren binnen een locatiecategorie ($p<0,001$). Opnieuw blijkt - als meer in detail gekeken wordt - dat het dan gaat om de daling in de leerwinst van de groep 5 leerlingen van schooljaar 2009-2010 ten opzichte van die van schooljaar 2008-2009. Deze daling is op scholen in de kerngemeente groter (naar 25,5) dan op scholen die niet in de kerngemeente liggen (naar 33,3).

4.3 Vaardigheidsgroecurven rekenen-wiskunde

Met behulp van vaardigheidsgroecurven is het mogelijk om op een efficiënte manier de ontwikkeling in de rekenen-wiskundevaardigheid van leerlingen in de midden- én bovenbouw te onderzoeken. Alle beschikbare vaardigheidsscores vanaf groep 3 worden daarvoor gebruikt. Aan de basis van de berekeningen liggen de groecurven van individuele leerlingen. Door deze te middelen over alle scholen ontstaat de overall-groecurve. Het resultaat is weergegeven in Figuur 4.1 als een vetgedrukte zwarte lijn.

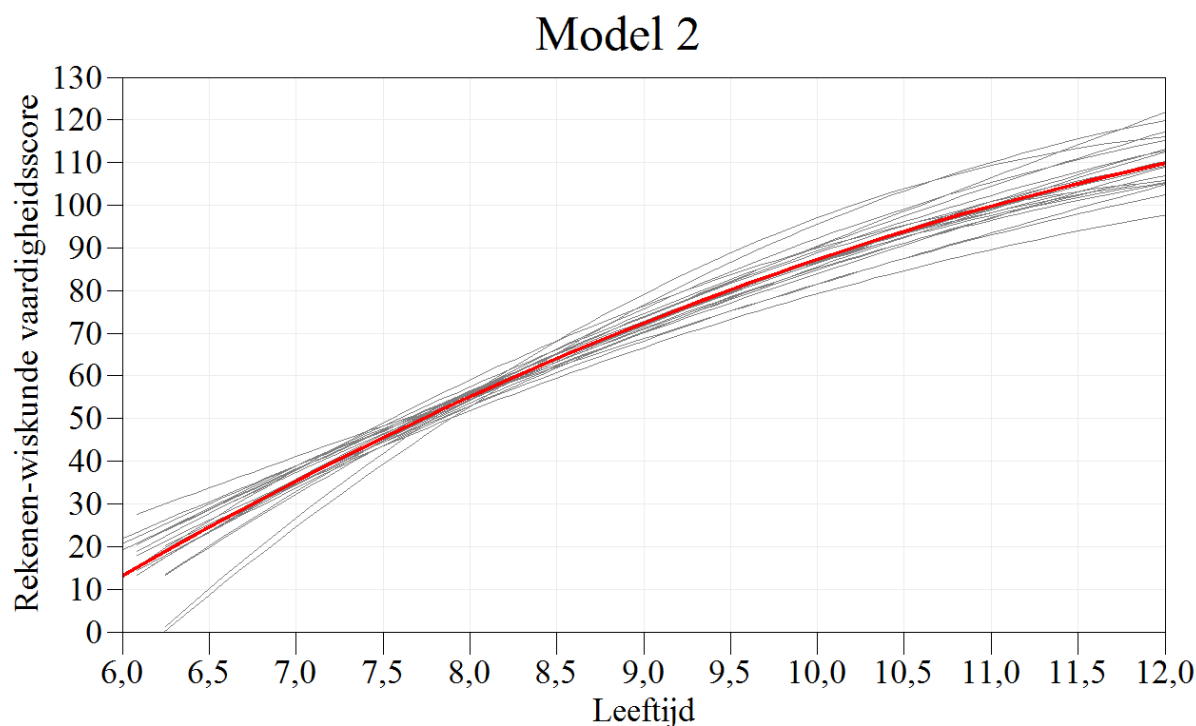


Figuur 4.1 Bruto-groecurven voor rekenen-wiskunde voor alle scholen samen (zwart) en per school (grijs).

In Figuur 4.1 is af te lezen dat op de leeftijd van 6 jaar de gemiddelde vaardigheidsscore bij rekenen-wiskunde van de Oost-Groningse leerlingen gelijk is aan ongeveer 15. Als de leerlingen 12 jaar zijn is de gemiddelde vaardigheidsscore gelijk aan ongeveer 110. De overall-groecurve is geen rechte lijn, maar buigt licht af als de leerlingen in de bovenbouw zitten. Dit betekent dat de vaardigheid in rekenen-wiskunde toeneemt voor leerlingen tussen de 6 en 12 jaar, maar dat deze toename enigszins afvlakt in de bovenbouw van de basisschool. Uit de groeicurveanalyses volgt dat niet alleen leerlingen maar ook scholen van het Oost-Groningse schoolbestuur significant van elkaar verschillen. De groeicurven van de scholen verschillen zowel in hoogte van het beginpunt, hellingshoek als mate van afbuiging van elkaar. Voor elke school afzonderlijk is daarom in Figuur 4.1 de ontwikkeling in weergegeven als een dingedrukte grijze lijn. Er zijn twee scholen die het opvallend goed doen. In de onderbouw ligt de curve van deze scholen op of onder het gemiddelde, in de bovenbouw ruim boven het gemiddelde.

In Figuur 4.1 zijn de bruto-groecurven getoond (Model 1). Ze geven inzicht in de groei in vaardigheid, inclusief de invloed die leerlingkenmerken op deze ontwikkeling hebben. Om beter in beeld te krijgen hoe de groei in vaardigheid verloopt, exclusief de invloed van die leerlingkenmerken zijn netto-groecurven geconstrueerd (Model 2). In Bijlage 4 zijn de statistische details van de bruto en netto-groecurven voor rekenen-wiskunde weergegeven. Voor het netto-model geldt dat niet alle leerlingkenmerken een eigen significante samenhang hebben met de vaardigheidsscore bij rekenen-wiskunde. Gevonden is dat geslacht, opleidingsniveau van de ouders en lgf dat wel hebben, maar etnische herkomst niet. Jongens scoren gemiddeld 2,2 punt hoger dan meisjes. Leerlingen met lgf scoren gemiddelde 13,9 punt lager dan leerlingen zonder lgf. Wat betreft het opleidingsniveau van de ouders blijkt dat leerlingen met ouders die maximaal LBO of VMBO-kbl/bbl hebben gemiddeld 7,6 punt lager scoren dan leerlingen met ouders die een MBO-opleiding hebben gedaan (referentiecategorie). Leerlingen met ouders die een HBO of universitaire opleiding hebben gedaan scoren gemiddeld genomen 6,2 punt hoger dan leerlingen met ouders die een MBO-opleiding hebben gedaan. Leerlingen met ouders die maximaal VMBO-tl/gl, HAVO of VWO hebben gedaan verschillen niet significant van leerlingen met ouders die een MBO-opleiding hebben.

In Figuur 4.2 zijn de overall en schoolspecifieke netto-groecurven gepresenteerd. De netto-groecurven van de individuele scholen liggen iets dichterbij elkaar dan de bruto-groecurven (Figuur 4.1). Dit betekent dat na correctie voor de relevante leerlingkenmerken de verschillen tussen scholen enigszins kleiner zijn geworden, maar er blijven significante verschillen tussen scholen bestaan. Bij de leeftijd van 10 jaar wordt het verschil in gemiddelde vaardigheidsscore tussen de hoogst en laagst presenterende school geschat op bijna 20 punten. Met andere woorden, met een leerlingpopulatie die vergelijkbaar is gemaakt op vier relevante leerlingkenmerken (geslacht, opleidingsniveau van de ouders, etnische herkomst en lgf), is de groei in vaardigheid bij rekenen-wiskunde wel degelijk verschillend tussen scholen.



Figuur 4.2 Netto-groecurven voor rekenen-wiskunde voor alle scholen samen (rood) en per school (grijs).

Of de geobserveerde verschillen tussen scholen (deels) terug te voeren zijn op de krimp of locatie van de school is aansluitend onderzocht. Daarvoor zijn de twee schoolcontextkenmerken aan het netto-model toegevoegd. De resultaten zijn in Bijlage 4 onder het kopje Model 3 weergegeven. Op scholen in de kerngemeente is er meestal (nog) sprake van groei in leerlingenaantallen (zie Bijlage 3). Als we deze samenhang ontrafelen door beide kenmerken aan het netto-model toe te voegen, blijkt dat ze geen eigen onafhankelijke samenhang hebben met de vaardigheid bij rekenen-wiskunde. Dit betekent dat het gemiddelde vaardigheidsniveau van rekenen-wiskunde op scholen met een ongunstiger, gelijke of gunstiger groei dan de landelijk norm niet significant van elkaar verschilt, rekening houdend met de locatie van de school.¹

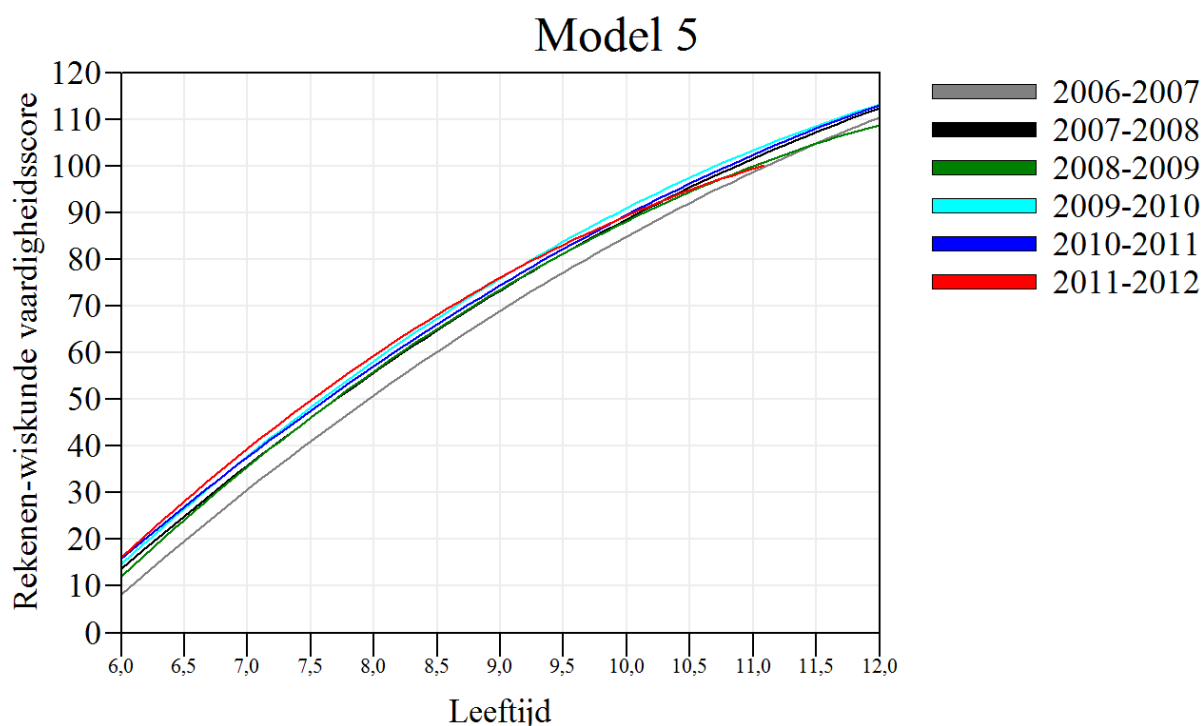
Tot slot is onderzocht of de ontwikkeling in rekenen-wiskunde verschillend is tussen de cohortgroepen. Aan de basis ligt de veronderstelling dat door het wegtrekken van hoog opgeleide ouders uit de regio, het gemiddelde opleidingsniveau van de ouders op de scholen zou dalen. Dit zou op zijn beurt weer leiden toe lagere leerprestaties bij met name de recentere cohortgroepen. Model 4 geeft inzicht in eventuele niveauverschillen tussen de cohortgroepen,

¹ Een netto-model waaraan alleen de krimpvariabele is toegevoegd, toont dat ook dan de krimp geen significante invloed heeft met de rekenen-wiskundevaardigheidsscore (model niet gepresenteerd in Bijlage 4).

Model 5 in de eventuele hellingshoek- en afbuigingsverschillen. Zie Bijlage 5 voor alle resultaten van deze modellen.

Uit model 4 volgt dat de leerlingen in de cohortgroep uit 2006-2007 een significant lager vaardigheidsniveau van rekenen-wiskunde hebben in vergelijking met de andere cohortgroepen, met uitzondering van die uit 2008-2009. Het niveauverschil tussen de cohortgroepen fluctueert maar vertoont geen duidelijk lineaire trend. Het loopt uiteen van een gemiddeld 3,8 punt hogere score voor de cohortgroep uit 2007-2008 tot een 6,2 punt hogere score voor de cohortgroep uit 2011-2012.

De resultaten van Model 5 geven aan dat er significante verschillen zijn in de hellingshoeken en afbuiging van de groeicurven tussen de cohortgroepen. In Figuur 4.3 zijn de groeicurven berekend met model 5 weergegeven.



Figuur 4.3 Netto-groeicurven voor rekenen-wiskunde voor alle cohortgroepen 3.

De groeicurve van leerlingen uit de cohortgroep die in 2006-2007 in groep 3 begon (Figuur 4.3, grijze lijn) ligt lager dan die van de overige cohortengroepen. Dit komt overeen met de bevindingen uit Model 4. Ondanks dat de verschillen in hellingshoeken en mate van afbuiging statistisch significant zijn tussen de cohortgroepen (Model 5), volgt uit Figuur 4.3 dat deze verschillen maar erg beperkt van omvang zijn. Alle cohortgroepen volgen ongeveer dezelfde lijn.

5 Resultaten begrijpend lezen

De ontwikkeling van de leerwinst bij begrijpend lezen en de onderliggende vaardigheidsscores van leerlingen in groep 3 zijn gepresenteerd in Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Vaardigheidsscores en leerwinst na 25 maanden bij begrijpend lezen van cohortgroep 3 (gemiddelde, standaarddeviatie en N).

Groep 3 in ...	Vaardigheidsscore E3	Vaardigheidsscore M6	Leerwinst	N
2006-2007	-3,8 (11,1)	29,0 (10,2)	32,8 (11,3)	76
2007-2008	3,6 (14,2)	32,5 (10,5)	27,5 (12,5)	184
2008-2009	-1,9 (12,9)	30,4 (11,6)	30,5 (12,2)	184
2009-2010	-0,4 (17,5)	33,8 (13,4)	32,7 (15,6)	240
2010-2011	0,0 (16,7)	29,4 (16,0)	27,6 (19,0)	208
2011-2012	1,9 (15,4)	30,3 (14,2)	25,9 (14,7)	175
Totaal	0,3 (15,4)	31,2 (13,2)	29,3 (15,1)	1067

Het algemeen gemiddelde van vaardigheidsscore voor begrijpend lezen aan het eind van groep 3 is +0,3 met een spreiding van 15,4 (Tabel 5.1, regel Totaal). In vergelijking met het landelijke gemiddelde van -1,8 (sd=13,6) (Cito, 2015b; p 12) is dit significant hoger. De groep 3 leerlingen van het Oost-Groningse schoolbestuur doen het dus bovengemiddeld goed voor begrijpend lezen. Ze zitten met een gemiddelde score van +0,3 bijna op het 60^e percentiel (d.w.z. 60% van de Nederlandse leerlingen scoort lager). Twee-en-een-half jaar later is deze groep leerlingen gegroeid in hun begrijpend lezen vaardigheidsscore tot een gemiddelde van 31,2. Het landelijk gemiddelde voor middengroep 6 leerlingen is 32,2 (sd=11,5) (Cito, 2015b; p 12). Dit betekent dat de Oost-Groningse leerlingen in groep 6 aangekomen hun voorsprong zijn kwijtgeraakt; ze scoren nu significant lager (p=0,02). Ze zitten met een gemiddelde score van 31,2 net onder het 50^e percentiel; het verschil met het landelijke gemiddelde is dus gering.

De gemiddelde groei van de vaardigheidsscore bij begrijpend lezen tussen E3 en M6 – leerwinst 25 onderwijsmaanden - komt overeen met 29,3 (sd=15,1). Er is een significante daling aantoonbaar voor het verloop van de leerwinst van middenbouwleerlingen tussen de schooljaren 2006-2007 en 2011-2012 (p=0,01). De leerwinst bij begrijpend lezen tussen E3 en M6 is in de loop van de (school)jaren minder geworden.

Voor bovenbouwleerlingen is de ontwikkeling in vaardigheidsscore en leerwinst op de toets begrijpend lezen gepresenteerd in Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Vaardigheidsscores en leerwinst na 20 maanden bij begrijpend lezen van cohortgroep 6 (gemiddelde, standaarddeviatie en N).

Groep 6 in ...	Vaardigheidsscore M6	Vaardigheidsscore M8	Leerwinst	N
2009-2010	29,4 (8,9)	55,7 (14,2)	26,4 (10,8)	83
2010-2011	30,7 (11,0)	53,4 (15,9)	22,6 (12,9)	210
2011-2012	31,7 (11,3)	52,8 (17,2)	20,9 (13,7)	197
2012-2013	31,2 (15,6)	58,8 (21,7)	27,1 (17,1)	322
Totaal	31,0 (12,9)	55,6 (18,7)	24,4 (14,9)	812

De gemiddelde vaardigheidsscore van alle groep 6 leerlingen op M6 lezen is 31,0 (Tabel 5.2, regel Totaal). Deze score is iets lager dan de overeenkomstige score in Tabel 5.1, hetgeen te verklaren is dat door de enigszins veranderde groepssamenstelling. Twee jaar later zitten de meeste leerlingen uit cohortgroep 6 in midden groep 8 en behalen ze een gemiddelde vaardigheidsscore (55,6) die niet afwijkend is van het landelijke gemiddelde van 55,7 (sd=15,6, p=0,93).

De gemiddelde leerwinst bij begrijpend lezen tussen M6 en M8 komt voor de gehele groep bovenbouwleerlingen overeen met 24,4. Er is een lineaire trend aantoonbaar wat betreft het verloop van de leerwinst tussen de schooljaren 2008-2009 en 2011-2012 (p=0,04). De leerwinst in de bovenbouw is nogal variabel, maar laat desondanks een voorzichtige verbetering zien in de recentste drie schooljaren van cohortgroep 6.

5.1 Samenhang leerlingkenmerken met leerwinst begrijpend lezen

Vrijwel alle leerlingen die in cohortgroep 3 voor begrijpend lezen zitten, zaten ook in cohortgroep 3 voor rekenen-wiskunde. De beschrijvende statistieken van de leerlingkenmerken zijn dan ook vrijwel identiek (zie Bijlage 1). Voor cohortgroep 6 is het percentage jongens ongeveer 50%, het percentage allochtone leerlingen maximaal 1%, varieert het gemiddelde opleidingsniveau van de ouders/verzorgers van minimaal 8,7 voor schooljaar 2011-2012 tot maximaal 9,2 voor schooljaar 2010-2011 en is het percentage leerlingen met lgf maximaal 2%.

Tabel 5.3 toont de samenhang van het opleidingsniveau van de ouders met de leerwinst bij begrijpend lezen van midden- en bovenbouwleerlingen. Daaruit blijkt dat er geen duidelijke samenhang is tussen de leerwinst bij begrijpend lezen en de opleidingscategorieën van de ouders van middenbouwleerlingen. Het algemeen gemiddelde is niet significant verschillend tussen de vier opleidingscategorieën (p=0,79). Hetzelfde geldt voor het verloop van de leerwinst binnen de opleidingscategorieën (p=0,40). Het beeld dat de bovenbouwleerlingen in het onderste panel van Tabel 5.4 laten zien is vergelijkbaar; geen significant verschil tussen de opleidingscategorieën (p=0,36), en tussen de schooljaren binnen een opleidingscategorie

($p=0,83$). In zowel de middenbouw als bovenbouw speelt het opleidingsniveau van de ouders geen rol van betekenis bij de leerwinst bij begrijpend lezen, niet wat betreft het gemiddelde niveau en niet in de ontwikkeling van de leerwinst in de afgelopen jaren.

Tabel 5.3 Leerwinst bij begrijpend lezen van cohortgroep 3 en 6, uitgesplitst naar het opleidingsniveau van de ouders en schooljaar.

	LBO, VMBO- kbl/bbl	VMBO-tl/gl, HAVO, VWO	MBO	HBO, universiteit
Cohortgroep 3				
2006-2007	--	--	35,8 (11,9)	34,8 (10,8)
2007-2008	28,1 (11,3)	27,8 (15,3)	26,6 (9,9)	23,9 (16,1)
2008-2009	26,6 (14,4)	34,5 (5,6)	29,2 (13,7)	31,5 (8,5)
2009-2010	34,7 (17,0)	35,5 (17,4)	31,8 (14,4)	34,0 (15,5)
2010-2011	28,1 (14,0)	35,9 (11,5)	25,3 (20,5)	30,3 (22,2)
2011-2012	27,1 (11,5)	27,1 (12,0)	27,5 (13,8)	19,7 (18,2)
Totaal	29,0 (13,9)	31,7 (13,3)	28,7 (14,9)	29,1 (17,4)
Cohortgroep 6				
2009-2010	--	--	27,4 (9,9)	28,0 (9,8)
2010-2011	23,2 (11,0)	24,7 (16,6)	23,9 (11,3)	25,5 (14,8)
2011-2012	16,1 (15,1)	18,4 (10,4)	23,7 (13,2)	22,8 (14,1)
2012-2013	22,2 (13,8)	24,1 (12,0)	27,1 (18,4)	28,3 (16,1)
Totaal	19,8 (13,5)	24,0 (13,5)	25,5 (15,0)	26,5 (14,8)

De samenhang van etniciteit, geslacht en lgf met de leerwinst bij begrijpend lezen van midden- en bovenbouwleerlingen is gepresenteerd in Tabel 5.4. Onderscheid maken naar schooljaar is niet zinvol omdat de aantallen per schooljaar dan te klein worden.

Tabel 5.4 Leerwinst bij begrijpend lezen van cohortgroep 3 en 6, uitgesplitst naar geslacht, etniciteit en leerlinggebonden financiering.

	Jongen	Meisje	Allochtoon	Autochtoon	Lgf	Geen lgf
Cohortgroep 3						
Aantal	539	497	7	1047	134	1041
Gemiddelde	30,8	27,7 ¹	34,3	29,3	30,5	29,3
Sd	16,1	14,0	15,7	15,1	16,6	15,1
Cohortgroep 5						
Aantal	381	412	5	807	8	804
Gemiddelde	22,8	25,9 ¹	--	24,4	--	24,3
Sd	15,1	14,8		14,9		14,8

¹ $p=0.001$

Jongens in de middenbouw behalen gemiddeld genomen een hoger leerwinst bij begrijpend lezen dan meisjes (respectievelijk, 30,8 vs. 27,7, $p=0,001$). Evenals bij rekenen-wiskunde is

de situatie in de bovenbouw omgekeerd: jongens behalen gemiddeld genomen een lagere leerwinst dan meisjes (respectievelijk, 22,8 vs. 25,9, $p=0,003$). Voor de etniciteit en lgf zijn geen verschillen in leerwinst van midden- en bovenbouwleerlingen aantoonbaar.

In deze paragraaf is gevonden dat er verschillen zijn in de leerwinst bij begrijpend lezen tussen jongens en meisjes; in de middenbouw doen de jongens het beter, in de bovenbouw de meisjes. Voor de overige leerlingkenmerken hebben we geen significante samenhang met de algemene leerwinst of de recente ontwikkeling van de leerwinst kunnen aantonen.

5.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met leerwinst begrijpend lezen

Het verband tussen de schoolcontextkenmerken krimp en locatie van de school en de leerwinst bij begrijpend lezen is onderzocht en de resultaten zijn gepresenteerd in Tabel 5.5 en 5.6.

De leerwinst bij begrijpend lezen van middenbouwleerlingen, gepresenteerd in het bovenste panel van Tabel 5.5, is significant verschillend voor de drie groeicategorieën ($p=0,01$). Op scholen met een groei conform het landelijke gemiddelde is de gemiddelde leerwinst (14,6) lager dan op scholen met een ongunstiger (30,1) of gunstiger groei (30,6) (beide: $p<0,001$). Bij de scholen waar de groei overeenkomt met het landelijk gemiddelde gaat het echter maar om een klein aantal leerlingen.

Tabel 5.5 Leerwinst bij begrijpend lezen van cohortgroep 3 en 6, uitgesplitst naar groei en schooljaar.

	Ongunstiger			Gelijk			Gunstiger		
	Leerwinst		N	Leerwinst		N	Leerwinst		N
Cohortgroep 3									
2006-2007	31,3	(11,5)	47	--			35,4	(10,7)	29
2007-2008	27,9	(12,6)	101	--			27,1	(12,4)	83
2008-2009	28,9	(13,2)	106	--			32,6	(10,5)	76
2009-2010	31,4	(12,3)	162	--			35,7	(20,5)	76
2010-2011	31,9	(16,3)	109	10,0	(19,8)	31	28,8	(18,2)	68
2011-2012	28,6	(13,6)	98	18,2	(17,4)	29	25,0	(13,5)	48
Totaal	30,1	(13,4)	623	14,6	(18,8)	64	30,6	(15,6)	380
Cohortgroep 6									
2009-2010	26,1	(10,9)	60	27,9	(12,2)	15	--		
2010-2011	21,6	(12,4)	140	21,0	(12,0)	16	25,7	(14,3)	54
2011-2012	22,0	(12,9)	112	15,3	(10,4)	12	20,2	(15,1)	73
2012-2013	24,6	(13,7)	166	28,5	(21,4)	37	30,1	(19,3)	119
Totaal	23,3	(12,9)	478	24,9	(17,4)	80	26,2	(17,3)	254

Ook de ontwikkeling van de leerwinst in de drie groeicategorieën is niet geheel hetzelfde ($p=0,003$). Als we ons focussen op het verloop van de leerwinst in de drie categorieën dan gaat het om tijdelijke fluctuaties en is er in geen van de drie categorieën een significante lineaire trend aantoonbaar.

Het onderste panel van Tabel 5.5 toont de gemiddelde leerwinst bij begrijpend lezen van bovenbouwleerlingen. Er is geen significant verschil aantoonbaar in leerwinst tussen de groeicategorieën ($p=0,50$) of de ontwikkeling van de leerwinst binnen een groeicategorie ($p=0,13$).

Uit Tabel 5.6 volgt dat de gemiddelde leerwinst bij begrijpend lezen van middenbouwleerlingen niet significant verschilt tussen scholen in of buiten de kerngemeente ($p=0,40$), de verloop van de leerwinst verschilt wel significant ($p=0,002$). Voor scholen in de kerngemeente neemt de leerwinst in de loop van de (school)jaren toe ($p=0,001$), voor scholen buiten de kerngemeente neemt dit juist af ($p=0,002$).

Voor bovenbouwleerlingen is de leerwinst bij begrijpend lezen in de kerngemeente gemiddeld 26,7 en significant hoger dan voor leerlingen buiten de kerngemeente (23,7; $p=0,04$). De ontwikkeling van de leerwinst binnen een locatiecategorie is echter niet verschillend ($p=0,16$).

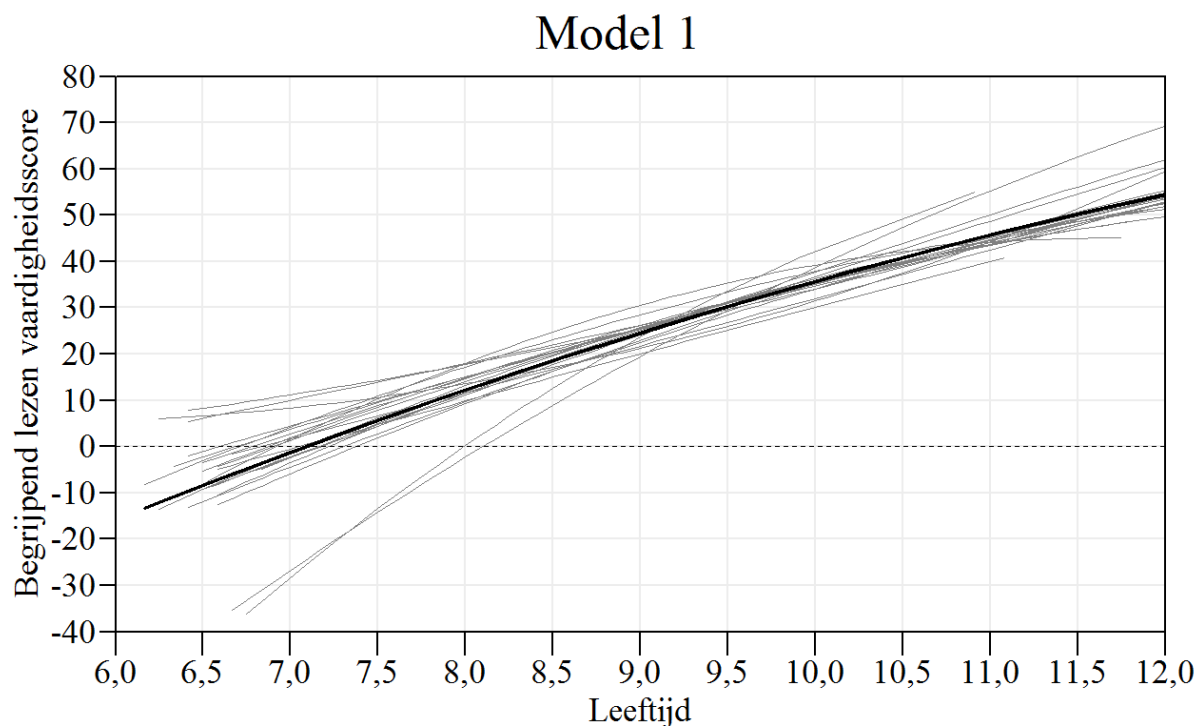
Tabel 5.6 Leerwinst bij begrijpend lezen van cohortgroep 3 en 6, uitgesplitst naar locatie en schooljaar.

	In kerngemeente			Buiten kerngemeente	
	Leerwinst	N		Leerwinst	N
Cohortgroep 3					
2006-2007	34,4 (8,6)	18		32,3 (12,0)	58
2007-2008	25,0 (11,1)	58		28,7 (12,9)	126
2008-2009	30,3 (10,2)	31		30,5 (12,6)	153
2009-2010	43,1 (23,7)	31		31,1 (13,3)	209
2010-2011	----			27,6 (19,0)	207
2011-2012	----			25,8 (14,7)	173
Totaal	31,5 (15,9)	141		29,0 (14,9)	926
Cohortgroep 6					
2008-2009	--			26,4 (10,8)	83
2009-2010	28,4 (11,7)	16		22,1 (12,9)	194
2010-2011	20,4 (16,4)	54		21,1 (12,6)	143
2011-2012	29,9 (20,3)	99		25,8 (15,3)	223
Totaal	26,7 (18,9)	169		23,7 (13,6)	643

5.3 Vaardigheidsgroecurven begrijpend lezen

De vaardigheidsgroecurven voor begrijpend lezen maken het mogelijk om de ontwikkeling op dit leerstofgebied zorgvuldig in kaart te brengen. Alle individuele metingen tussen eind

groep 3 tot en midden groep 8 zijn daarbij in beschouwing genomen en de invloed van leerling- en schoolcontextkenmerken is onderzocht. De bruto overall-groeicurve is weergegeven in Figuur 5.1 als een vetgedrukte zwarte lijn.

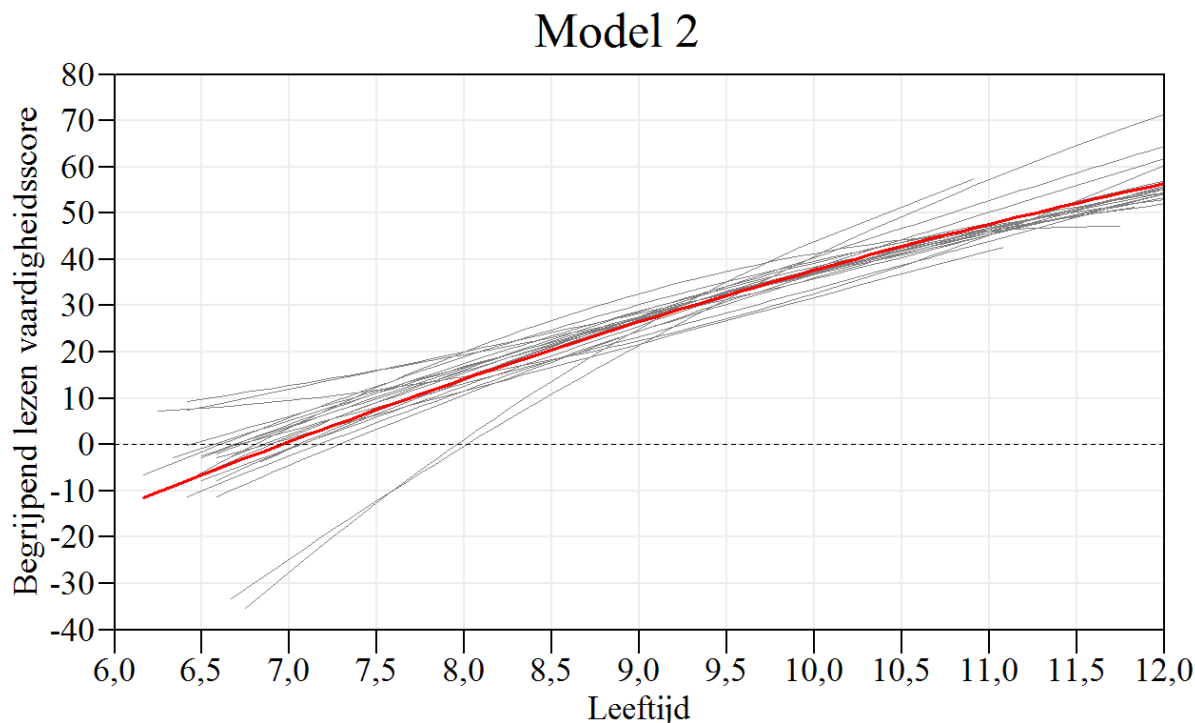


Figuur 5.1 Bruto-groeicurven voor begrijpend lezen voor alle scholen samen (zwart) en per school (grijs).

In Figuur 5.1 toont de overall-groeicurve dat de gemiddelde vaardigheid in begrijpend lezen van de Oost-Groningse leerlingen op 6,5 jarige leeftijd -10 is. Tegen de tijd dat ze 12 jaar zijn is de gemiddelde vaardigheid ruim 50. De overall-groeicurve toont een geringe afbuiging. Dit impliceert dat de groei in vaardigheid tussen groep 3 en groep 8 geleidelijk een iets lager tempo laat zien. De groeicurven van de scholen verschillen aanzienlijk van elkaar, zowel in hoogte van het beginpunt, hellingshoek als afbuiging. Er zijn twee scholen met een opvallend laag vaardigheidsniveau in groep 3 en 4. In de onderbouw ligt de groeicurve van deze scholen ver onder de overall groeicurve. In Bijlage 6 en 7 zijn de resultaten van alle groeicurve-modellen voor begrijpend lezen weergegeven.

De netto-groeicurven geven inzicht in de groei in de vaardigheidsscore voor begrijpend lezen, waarbij rekening gehouden is met de invloed op de vaardigheidsscore van het geslacht en etnische herkomst van de leerlingen, het opleidingsniveau van hun ouders en of ze lgf hebben. Gevonden is dat geslacht, opleidingsniveau van de ouders en lgf wel significante invloed hebben, etnische herkomst en lgf niet. Jongens scoren gemiddeld 3,2 punt lager dan meisjes.

Leerlingen met ouders die maximaal LBO of VMBO-kbl/bbl hebben scoren gemiddeld 7,6 punt lager dan leerlingen met ouders die een MBO-opleiding hebben gedaan (referentiecategorie). Leerlingen met ouders die een HBO of universiteit hebben scoren gemiddeld genomen 4,6 punt hoger dan leerlingen met ouders die een MBO-opleiding hebben gedaan. Leerlingen met ouders die maximaal VMBO-tl/gl, HAVO of VWO hebben verschillen niet significant van leerlingen met ouders die een MBO-opleiding hebben. De netto overall- en schoolspecifieke groeicurven zijn gepresenteerd in Figuur 5.2.



Figuur 5.2 Netto-groeicurven voor begrijpend lezen voor alle scholen samen (rood) en per school (grijs).

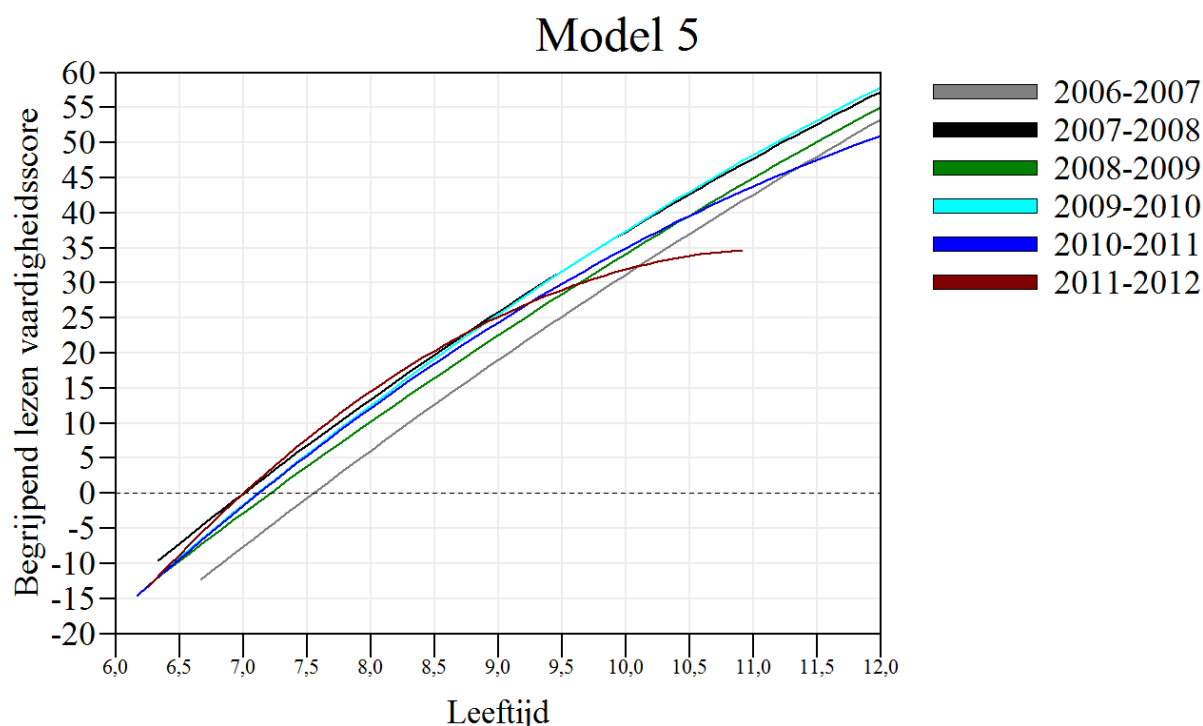
De netto-groeicurven van de individuele scholen liggen op het oog even ver uit elkaar als de bruto-groeicurven (Figuur 5.1). Correctie voor leerlingkenmerken heeft de verschillen van de groeicurven tussen scholen niet kleiner gemaakt. Er blijven significante tussenschoolse verschillen bestaan. Bij de leeftijd van 10 jaar wordt het verschil in gemiddelde vaardigheidsscore tussen de hoogst en laagst presenterende school geschat op bijna 15 punten.

De mogelijke invloed van krimp of locatie van de school op de gevonden tussenschoolse verschillen van de netto-groeicurven is geanalyseerd (zie Bijlage 6, Model 3). De coëfficiënten van beide schoolcontextkenmerken zijn niet statistisch significant afwijkend van 0. Dit betekent dat het gemiddelde vaardigheidsniveau bij begrijpend lezen op scholen met

een ongunstiger, gelijke of gunstiger groei niet van elkaar verschilt en dat ook locatie van de school in de kerngemeente of daarbuiten er niet toe doet.

Model 4 en 5 hebben als doel het verschil tussen de diverse schooljaren in de ontwikkeling van de begrijpend lezen inzichtelijk te maken. De verwachting is dat de recentere cohortgroepen een minder goede ontwikkeling laten zien omdat hoog opgeleide ouders wegtrekken uit de regio. Er is gekeken naar eventuele niveauverschillen (Model 4) tussen de cohortgroepen en naar hellingshoek- en afbuigingsverschillen (Model 5). Zie Bijlage 7 voor de resultaten van deze groeicurve-modellen.

Uit Model 4 volgt dat het gemiddelde vaardigheidsniveau bij begrijpend lezen van leerlingen in de cohortgroep die in 2006-2007 in groep 3 zat significant lager is dan van leerlingen in de overige cohortgroepen. Het niveauverschil tussen de cohortgroepen fluctueert. Het loopt uiteen van een gemiddeld 4,3 punt hogere score voor de cohortgroep uit 2008-2009 tot een 7,6 punt hogere score voor de cohortgroepen uit 2007-2008 en 2011-2012. De resultaten van Model 5 geven aan dat alleen de groeicurve (hellingshoek en afbuiging) van de cohortgroep uit 2011-2012 significant verschillend is van die van de cohortgroep uit 2006-2007. In Figuur 5.3 zijn de groeicurven berekend met model 5 weergegeven.



Figuur 5.3 Netto-groeicurven voor begrijpend lezen voor alle cohortgroepen.

De groeicurve voor de cohortgroep uit 2006-2007 (Figuur 5.3, grijze lijn) ligt lager dan die van de overige cohortengroepen. Dit is conform de resultaten van Model 4. De afwijkende vorm van de groeicurve van de cohortgroep uit 2011-2012 is duidelijk waarneembaar. Nadere inspectie van de onderliggende data leert dat hier de nodige voorzichtigheid op zijn plaats is. De sterke afbuiging in de bovenbouw kan verklaard worden doordat de meeste leerlingen van de cohortgroep uit 2011-2012 geen metingen hebben boven de leeftijd van 10 jaar. De kleine groep die dat wel heeft zijn leerlingen die vertraging hebben opgelopen. Met uitzondering van de oudste cohortgroep komen de groeicurven voor begrijpend lezen van de overige cohortgroepen dus vrijwel overeen.

6 Resultaten technisch lezen

Met de Drie-Minuten-Toets wordt gemeten wat het niveau van technisch lezen is van de leerlingen. Voor middenbouwleerlingen is de gemiddelde vaardigheidsscore bij technisch lezen ten tijde van midden groep 3 en eind groep 5 weergegeven in Tabel 6.1, tezamen met de leerwinst gedurende 25 maanden onderwijs voor onvertraagde en vertraagde leerlingen sinds de startmeting in groep 3.

Tabel 6.1 Vaardigheidsscores en leerwinst na 25 maanden bij technisch lezen voor cohortgroep 3 (gemiddelde, standaarddeviatie en N).

Groep 3 in ...	Vaardigheidsscore M3	Vaardigheidsscore E5	Leerwinst	N
2006-2007	22,4 (11,3)	76,3 (14,2)	52,8 (13,3)	24
2007-2008	31,3 (14,9)	79,2 (13,1)	45,9 (14,1)	99
2008-2009	28,8 (17,7)	75,3 (14,9)	45,0 (13,6)	190
2009-2010	24,5 (12,6)	75,6 (15,3)	50,1 (14,2)	150
2010-2011	24,0 (12,8)	77,4 (15,4)	51,9 (12,3)	240
2011-2012	21,8 (13,3)	77,6 (15,4)	53,9 (13,6)	156
Totaal	25,6 (13,8)	76,8 (15,0)	49,7 (13,8)	859

Voor technisch lezen midden groep 3 is het algemeen gemiddelde voor de Oost-Groningse leerlingen gelijk aan 25,6. Daarmee is de vaardigheid in technisch-lezen van deze leerlingen significant hoger dan het landelijke gemiddelde, zoals dat blijkt uit normeringsonderzoek van Cito (23,3, sd=14,5, $p < 0,001$) (Cito, 2010, p 43). Twee-en-een-half jaar later, eind groep 5, is de gemiddelde vaardigheidsscore van de leerlingen gestegen naar gemiddeld 76,8. Het landelijke gemiddelde voor de Drie-Minuten-Toets is op dit meetmoment gelijk aan 74,7 (sd=16,3). De Oost-Groningse leerlingen scoren opnieuw hoger dan de landelijke norm ($p < 0,001$). De gemiddelde groei in vaardigheid tussen M3 en E5 – de leerwinst 25 onderwijsmaanden - komt voor alle groep 3 leerlingen uit op 49,7 (sd=13,8). Hierover zijn geen Nederlandse normgegevens beschikbaar.

Wat betreft het verloop de vaardigheidsscore bij technisch lezen heeft er significante lineaire daling plaatsgevonden tussen de schooljaren 2006-2007 en 2011-2012 ($p < 0,001$). Met andere woorden, het aanvangsniveau (M3) bij technisch lezen is in de loop van de (school)jaren lager geworden. Het eindniveau voor de middenbouwleerlingen (E5) fluctueert echter niet in deze periode ($p = 0,74$). Dit impliceert dat er een stijging van de leerwinst is tussen de schooljaren 2006-2007 en 2011-2012 ($p < 0,001$). De recentste cohortgroepen 3 lopen dus hun aanvankelijke achterstand in.

Hoe de ontwikkeling van de vaardigheid en leerwinst bij technisch lezen in de bovenbouw verloopt, is weergegeven in Tabel 6.2. Het algemeen gemiddelde van de vaardigheidsscore

voor technisch lezen aan het eind van groep 5 is 76,3. Dit is hoger dan de landelijke norm voor dit meetmoment (74,7, $sd=16,3$, $p=0,01$). Het verschil van de gepresenteerde gemiddelde waarden met de overeenkomstige waarden in Tabel 6.1 is te wijten aan een deels andere groepssamenstelling. Twee-en-een-half jaar later zitten de meeste leerlingen van cohortgroep 5 in het midden van groep 8 en behalen ze een gemiddelde vaardigheidsscore van 101,0. Dit is opnieuw hoger dan de landelijke norm van 95,1 ($sd=13,7$, $p<0,001$). De gemiddelde leerwinst bij technisch lezen tussen E5 en M8 is voor de gehele groep bovenbouwleerlingen gelijk aan 24,4.

Tabel 6.2 Vaardigheidsscores en leerwinst na 25 maanden bij technisch lezen voor cohortgroep 5 (gemiddelde, standaarddeviatie en N).

Groep 5 in ...	Vaardigheidsscore E5	Vaardigheidsscore M8	Leerwinst	N
2008-2009	82,1 (9,2)	--	--	10
2009-2010	79,0 (13,5)	101,2 (12,8)	22,1 (9,9)	131
2010-2011	74,9 (14,7)	100,2 (11,9)	24,9 (9,8)	185
2011-2012	75,7 (16,3)	101,5 (13,0)	25,4 (11,3)	240
Totaal	76,3 (15,1)	101,0 (12,5)	24,4 (10,6)	566

Er is geen lineaire trend aantoonbaar wat betreft het verloop van de vaardigheidsscore bij technisch lezen van eind groep 5 en midden groep 8 (respectievelijk, $p=0,09$ en $p=0,74$). Dat is wel het geval voor de leerwinst in de schooljaren 2009-2010 tot en met 2011-2012 ($p=0,005$). Deze is ruim 3 punten groter geworden in de drie meest recente bovenbouwcohorten.

6.1 Samenhang leerlingkenmerken met leerwinst technische lezen

Er is een grote overlap tussen de leerlingen die deel uit maken van cohortgroep 3 voor rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen. Hetzelfde geldt voor de cohortgroep 5 voor rekenen-wiskunde en technisch lezen. De beschrijvende statistiek van de leerlingkenmerken van cohortgroep 3 en 5 voor technisch lezen zijn weergegeven in Bijlage 2.

In deze paragraaf is de samenhang tussen de leerlingkenmerken en de leerwinst bij technische lezen in de midden- en bovenbouw aan de orde. Tabel 6.3 toont deze samenhang voor opleidingsniveau van de ouders en toont aan dat het algemeen gemiddelde van de leerwinst bij technisch lezen in de middenbouw niet significant verschillend is voor de opleidingscategorieën ($p=0,18$). Ook het verloop van de leerwinst binnen een opleidingscategorie is niet verschillend ($p=0,20$).

Het beeld van de bovenbouwleerlingen is vergelijkbaar: geen significant verschil tussen de opleidingscategorieën ($p=0,68$), en ook niet tussen de schooljaren binnen een

opleidingscategorie ($p=0,61$). In zowel de midden- als bovenbouw speelt het opleidingsniveau van de ouders geen rol van betekenis bij de leerwinst bij technisch lezen.

Tabel 6.3 Leerwinst bij technisch lezen van cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar het opleidingsniveau van de ouders en schooljaar.

	LBO, VMBO-kbl/bbl	VMBO-tl/gl, HAVO, VWO	MBO	HBO, universiteit
Cohortgroep 3				
2006-2007	--	--	--	--
2007-2008	--	--	44,6 (15,3)	43,5 (18,2)
2008-2009	47,5 (14,4)	--	44,9 (12,9)	41,7 (15,1)
2009-2010	47,7 (14,2)	53,5 (15,2)	47,9 (14,1)	50,7 (11,2)
2010-2011	55,6 (11,1)	56,5 (8,1)	52,4 (12,1)	51,9 (12,3)
2011-2012	58,7 (13,7)	57,8 (14,4)	53,6 (13,8)	55,8 (14,1)
Totaal	50,8 (13,8)	53,4 (13,4)	49,2 (13,9)	49,5 (14,2)
Cohortgroep 5				
2008-2009	--	--	--	--
2009-2010	21,4 (15,3)	--	22,4 (7,8)	22,9 (7,5)
2010-2011	27,6 (9,6)	26,0 (8,9)	25,2 (10,6)	26,2 (7,9)
2011-2012	24,6 (6,9)	32,8 (16,2)	26,7 (10,5)	25,2 (12,7)
Totaal	25,2 (10,3)	27,4 (16,4)	25,2 (9,9)	24,9 (10,4)

De samenhang van etniciteit, geslacht en lgf met de leerwinst bij technisch lezen van midden- en bovenbouwleerlingen is gepresenteerd in Tabel 6.4. Uit deze tabel volgt dat er geen verschillen zijn wat betreft de leerwinst bij technisch lezen in de midden- en bovenbouw die gerelateerd zijn aan etnische herkomst of geslacht. Alleen voor bovenbouwleerlingen met lgf is de leerwinst kleiner ($p=0,02$), voor middenbouwleerlingen met lgf is geen verschil gevonden.

Tabel 6.4 Leerwinst bij technisch lezen voor cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar geslacht, etniciteit en lgf.

	Jongen	Meisje	Allochtoon	Autochtoon	Lgf	Geen lgf
Cohortgroep 3						
Aantal	437	401	8	834	15	833
Gemiddelde	49,4	49,9	--	49,6	51,8	49,7
Sd	13,8	14,0		13,9	13,3	13,8
Cohortgroep 5						
Aantal	284	276	4	562	10	556
Gemiddelde	24,7	23,9	--	24,4	16,9	24,5 ¹
Sd	11,0	10,1		10,6	17,1	10,4

¹ $p=0,02$

6.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met leerwinst technisch lezen

De Oost-Groningse scholen zijn verdeeld over drie categorieën van groei: ongunstiger, gelijk of gunstiger dan het landelijke groeicijfer. In Tabel 6.5. zijn de resultaten van samenhang van de drie groeicategorieën met de leerwinst bij technisch lezen in de midden- en bovenbouw gepresenteerd.

Het bovenste paneel van Tabel 6.5 toont dat de algemeen gemiddelde leerwinst bij technisch lezen in de middenbouw verschillend is voor de drie groeicategorieën ($p < 0,003$). Op scholen met een gunstiger groei is dit 51,5 en significant hoger dan op scholen met een landelijk gemiddelde (45,4, $p < 0,001$) of een ongunstiger groei (48,8, $p = 0,01$). Ook het verloop van de leerwinst is verschillend voor de groeicategorieën ($p = 0,04$). Scholen met een groei die gelijk is aan het landelijk gemiddelde halen hun aanvankelijke achterstand in leerwinst in. Voor het meeste recente schooljaar (2011-2012) is er geen significant verschil meer aantoonbaar tussen de drie groeicategorieën (51,4, 54,7 en 55,6, $p = 0,20$).

Tabel 6.5 Leerwinst bij technisch lezen van cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar groei en schooljaar.

	Ongunstiger			Gelijk			Gunstiger		
	Leerwinst		N	Leerwinst		N	Leerwinst		N
Cohortgroep 3									
2006-2007	--			--			53,9	(13,5)	19
2007-2008	43,8	(14,1)	39	39,5	(14,0)	15	49,9	(13,3)	45
2008-2009	44,9	(12,8)	96	39,6	(12,1)	20	46,5	(14,7)	74
2009-2010	47,8	(13,6)	75	--			52,6	(14,6)	73
2010-2011	54,1	(12,9)	91	43,4	(12,2)	21	51,7	(11,2)	128
2011-2012	51,4	(13,1)	58	54,7	(13,0)	27	55,6	(14,2)	71
Totaal	48,8	(13,7)	364	45,4	(14,1)	85	51,5	(13,6)	410
Cohortgroep 5									
2008-2009	--			18,7	(8,5)	10	--		
2009-2010	23,1	(10,1)	48	--			21,3	(9,9)	76
2010-2011	27,1	(10,2)	89	29,6	(7,5)	17	21,3	(8,7)	79
2011-2012	26,3	(11,7)	102	26,9	(7,8)	42	23,8	(12,0)	96
Totaal	26,0	(10,9)	239	26,0	(8,3)	76	22,3	(10,5)	251

In het onderste paneel van de Tabel 6.5 is de leerwinst bij technische lezen in de bovenbouw gepresenteerd. Het algemeen gemiddelde is niet gelijk voor de drie groeicategorieën. We zien hier het omgekeerde van de situatie in de middenbouw. Op scholen met een gunstiger groeicijfer is de leerwinst (22,3) significant lager dan op scholen met een landelijk gemiddeld (26,0, $p = 0,02$) of een ongunstiger groeicijfer (26,0, $p < 0,001$). De ontwikkeling van de leerwinst voor de drie groeicategorieën is daarentegen wel vergelijkbaar ($p = 0,28$).

Tabel 6.6 toont de verschillen in gemiddelde leerwinst bij technisch lezen van middenbouw- en bovenbouwleerlingen op scholen gelokaliseerd in en buiten de kerngemeente. In zijn algemeenheid is de leerwinst bij technische lezen in de middenbouw op scholen in de kerngemeente hoger dan op scholen daarbuiten (52,7 vs. 48,7, $p < 0,001$). De recente ontwikkeling van deze leerwinst is daarentegen niet verschillend ($p = 0,28$): scholen in de kerngemeenten doen het blijvend beter. Opnieuw is de situatie in de bovenbouw omgekeerd. Leerlingen op scholen in de kerngemeente behalen een lagere leerwinst bij technisch lezen dan leerlingen op scholen buiten de kerngemeente (19,1 vs. 26,0, $p < 0,001$). Daarbij komt dat er ook nog een verschil in verloop is ($p = 0,006$). De leerwinst bij technisch lezen toont een licht dalende trend op scholen in de kerngemeente, terwijl er op scholen buiten de kerngemeente juist een stijgende trend te zien is.

Tabel 6.6 Leerwinst bij technisch lezen van cohortgroep 3 en 5, uitgesplitst naar locatie en schooljaar.

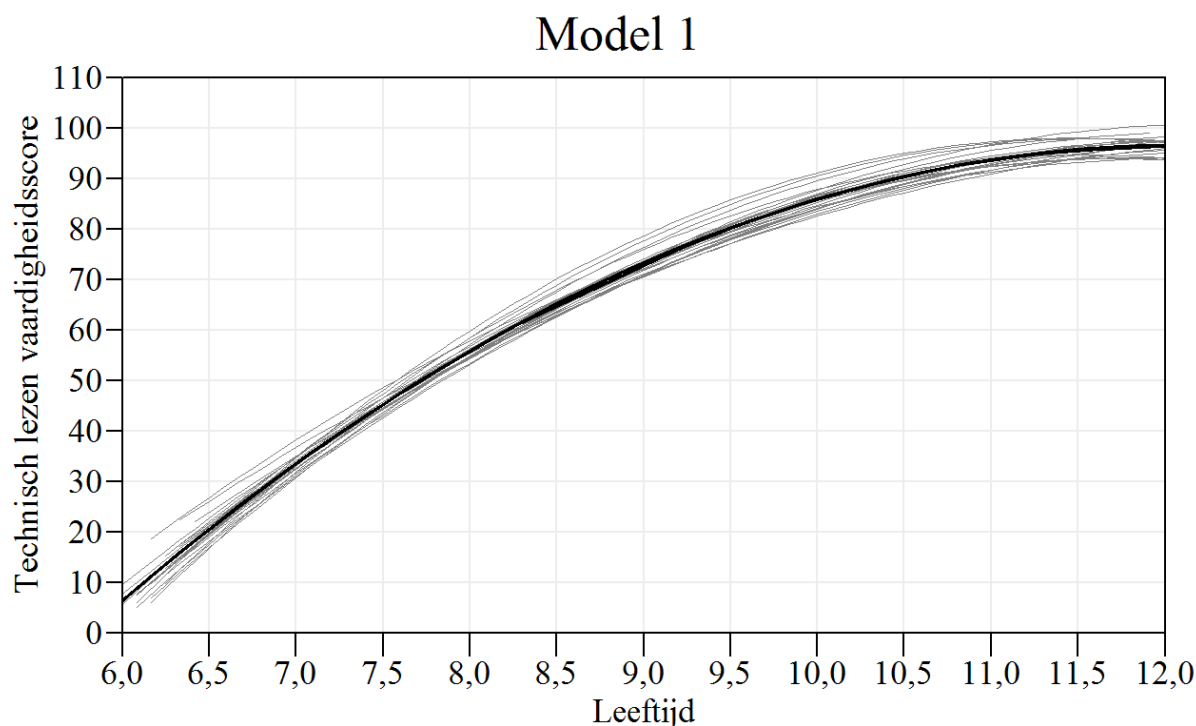
	In kerngemeente			Buiten kerngemeente		
	Leerwinst		N	Leerwinst		N
Cohortgroep 3						
2006-2007	56,2	(10,3)	17	--		
2007-2008	50,3	(11,6)	21	44,7	(14,6)	78
2008-2009	49,0	(13,7)	42	43,8	(13,4)	148
2009-2010	53,6	(13,5)	42	48,7	(14,3)	108
2010-2011	51,8	(10,6)	55	51,9	(12,8)	185
2011-2012	56,5	(13,8)	42	52,9	(13,5)	114
Totaal	52,7	(12,6)	219	48,7	(14,0)	640
Cohortgroep 5						
2008-2009	--			18,7	(8,5)	10
2009-2010	20,9	(7,5)	45	22,7	(10,9)	86
2010-2011	18,7	(8,2)	42	26,7	(9,6)	143
2011-2012	17,9	(8,5)	48	27,3	(11,1)	192
Totaal	19,1	(8,1)	135	26,0	(10,7)	431

6.3 Vaardigheidsgroecurven technisch lezen

De vaardigheidsgroecurven voor technisch lezen geven een completer inzicht in de ontwikkeling op dit leerstofgebied dan de leerwinstberekeningen alleen. De bruto overall-groecurve is weergegeven in Figuur 6.1 als een vetgedrukte zwarte lijn.

In vergelijking met rekenen-wiskunde en begrijpend lezen laat de bruto overall-groecurve voor technische lezen een vrij sterke afbuiging zien (Figuur 6.1). De groei in

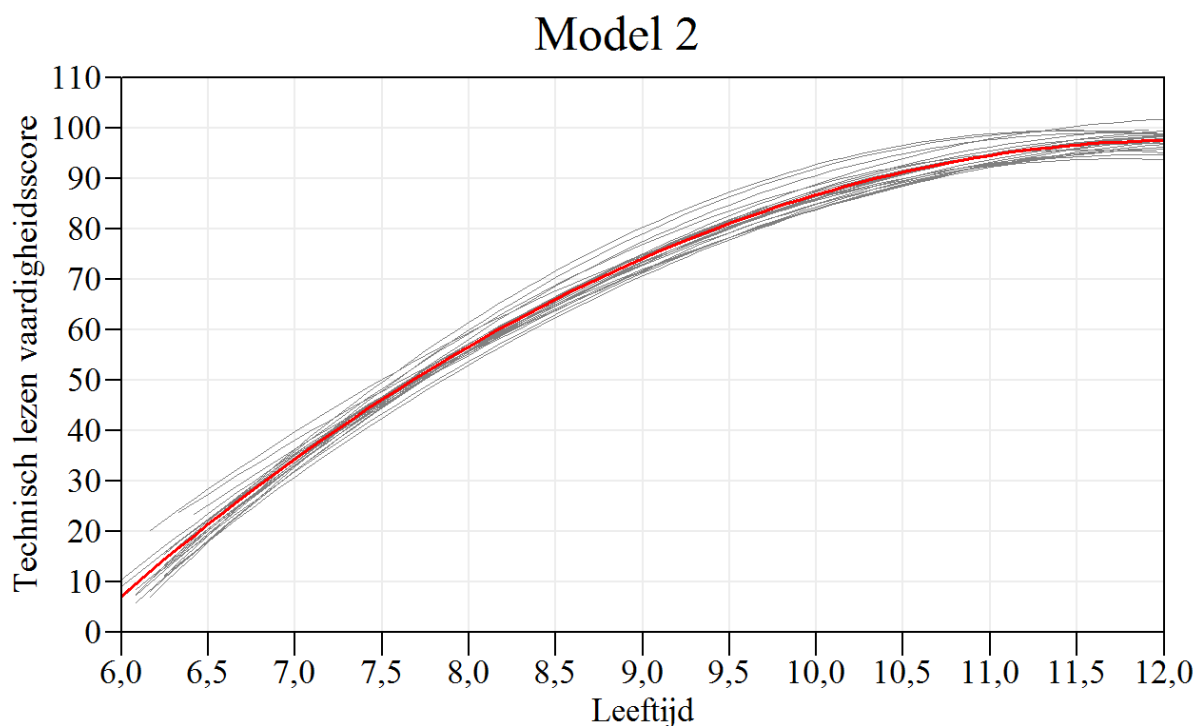
vaardigheidsscore neemt af in de middenbouw en lijkt aan het eind van de bovenbouw een plafond te bereiken, een ontwikkeling die bij technisch lezen normaal is. De groeicurven van de scholen verschillen nauwelijks van elkaar. Er zijn geen opvallende scholen te onderscheiden. In Bijlage 8 en 9 zijn de resultaten van alle groeicurve-modellen voor technisch lezen gepresenteerd.



Figuur 6.1 Bruto-groeicurven voor technisch lezen voor alle scholen samen (zwart) en per school (grijs).

De resultaten van netto-groeicurveanalyse (model 2) laten zien dat geslacht en etnische herkomst wel significante invloed hebben op de ontwikkeling van de vaardigheid in technisch lezen, maar het opleidingsniveau van de ouders en lgf niet. Jongens scoren gemiddeld 2,4 punt lager dan meisjes. Allochtone leerlingen scoren gemiddeld 12,8 punt lager dan autochtone leerlingen.

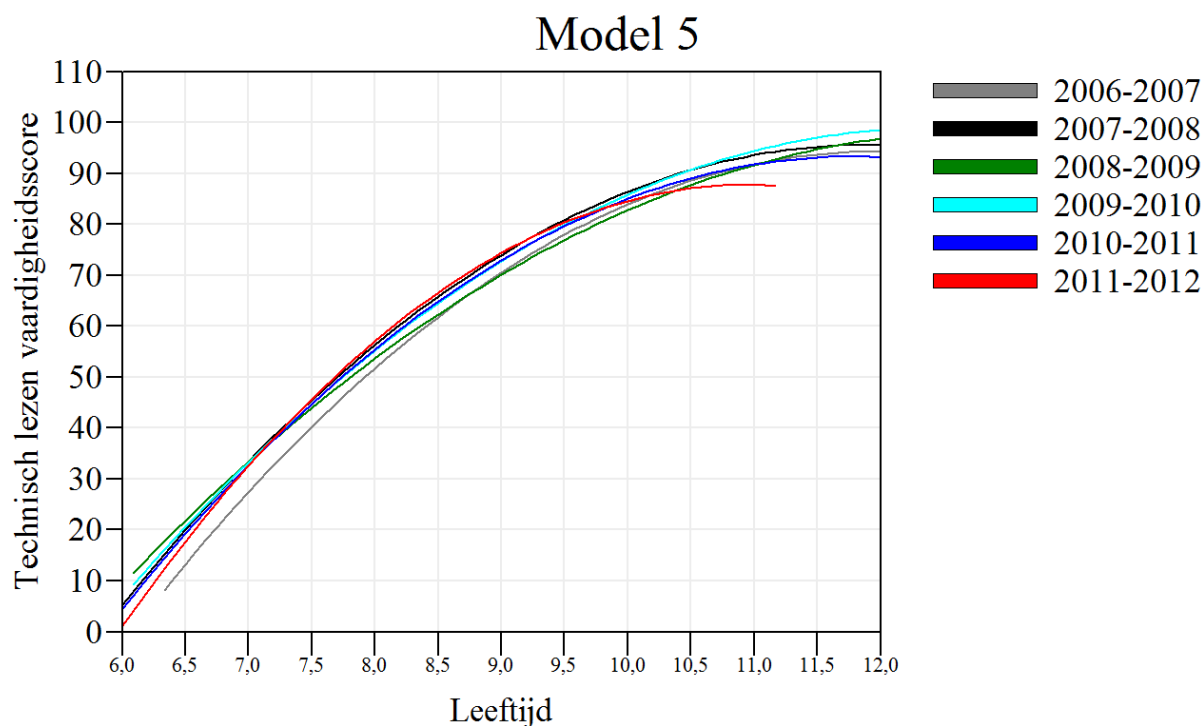
De netto overall- en schoolspecifieke groeicurven zijn gepresenteerd in Figuur 6.2. De netto- en bruto-groeicurven van de individuele scholen komen (vrijwel) geheel met elkaar overeen. Na correctie voor relevante leerlingenkenmerken blijven er significante verschillen in hellingshoek en afbuiging tussen de scholen bestaan, maar de verschillen zijn beperkter dan bij rekenen-wiskunde en begrijpend lezen. Bij de leeftijd van 10 jaar is het verschil in gemiddelde vaardigheidsscore voor technisch lezen tussen de hoogst en laagst presenterende school ongeveer 10 punten.



Figuur 6.2 Netto-groecurven voor technische lezen voor alle scholen samen (rood) en per school (grijs).

Met behulp van Model 3 is de invloed van krimp of locatie van de school op de netto-groecurven geanalyseerd (zie Bijlage 8). De coëfficiënten van beide schoolcontextkenmerken zijn niet significant. Het maakt voor de ontwikkeling van de vaardigheidsscore voor technisch lezen niet uit of de basisschool een ongunstige, gelijke of gunstige groei in leerlingaantallen doormaakt of dat de school gelokaliseerd is in of buiten de kerngemeente.

Met Model 4 en 5 is gekeken naar eventuele niveauverschillen tussen de cohortgroepen (Model 4) en naar hellingshoek- en afbuigingsverschillen (Model 5) om zo in beeld te krijgen in hoeverre de groecurven verschillen tussen de cohortgroepen. Zie Bijlage 9 voor de resultaten van deze modellen. Uit Model 4 volgt dat het gemiddelde niveau van technisch lezen van leerlingen in de cohortgroep die in 2006-2007 in groep 3 zat significant lager is dan van leerlingen in de cohortgroepen van 2008-2009 en 2009-2010. Het verschil is respectievelijk 4,6 en 5,3 punten. Het gemiddelde niveau van technische lezen wisselt enigszins in de loop van de (cohort)jaren, zonder dat daarin een duidelijk lineaire trend te onderscheiden is. De resultaten van Model 5 indiceren dat de groecurven (hellingshoek en afbuiging) van de cohortgroepen uit 2008-2009, 2009-2010 en 2011-2012 significant verschillend zijn van die van de cohortgroep uit 2006-2007. In Figuur 6.3 zijn de groecurven berekend met Model 5 weergegeven.



Figuur 6.3 Netto-groecurven voor technisch lezen voor alle cohortgroepen 3.

De groeicurve voor de cohortgroep uit 2006-2007 (Figuur 5.3, grijze lijn) ligt in de onderbouw lager dan en in de bovenbouw gelijk aan die van de andere cohortengroepen. Deze cohortgroep doet het goed, ze lopen hun achterstand in. De afwijkende vorm van de groeicurve van de cohortgroep uit 2011-2012 van de leeftijd van ongeveer 10 jaar kan opnieuw verklaard worden door weinig metingen van met name leerlingen die vertraging hebben opgelopen. Met uitzondering van de curve van de oudste cohortgroep vallen de groeicurven voor technisch lezen van de cohortgroepen vrijwel samen. Op de leeftijd van 10 jaar is het verschil in vaardigheidsscore tussen het hoogst en laagst gelegen cohortgroep slechts 5 punten.

7 Resultaten eindtoets

In aansluiting op de leerprestaties is in de bovenbouw gekeken naar de prestaties van de leerlingen op de eindtoets van groep 8. Tot en met schooljaar 2013-2014 betreft het dan de Cito-eindtoets. In het meest recente jaar is de Centrale eindtoets (CET) afgenomen die inhoudelijk dusdanig afwijkend is van de Cito-eindtoets dat ze niet samengenomen mogen worden. In Tabel 7.1 is de beschrijvende statistiek van de eindtoets gepresenteerd voor zover hierover gegevens beschikbaar waren in ParnasSys.

Tabel 7.1 Eindtoetsscore (gemiddelde, standaarddeviatie en N).

Groep 8 in ...	Cito-eindtoets		N	CET-eindtoets		N
2009-2010	533,9	(8,9)	17	--		
2010-2011	529,1	(8,1)	23	--		
2011-2012	535,5	(8,5)	180	--		
2012-2013	535,1	(9,1)	303	--		
2013-2014	533,5	(9,6)	308	--		
2014-2015	--			534,8	(10,6)	357
Totaal	534,4	(9,2)	831	534,8	(10,6)	357

De gemiddelde score op de eindtoets is de afgelopen jaren vrijwel gelijk gebleven. Er is geen lineair stijgende of dalende trend ($p=0,98$). In schooljaar 2010-2011 is een tijdelijk dip waarneembaar. De gemiddelde score was toen 529,1, hetgeen significant lager is dan in de overige jaren ($p=0,005$). Opvallend is overigens dat in 2009-2010 en 2010-2011 het aantal beschikbare eindtoetsscores beperkt is tot 17 en 23. Het lijkt hier om slechts 1 klas per schooljaar te gaan. Dit maakt dat de dip in 2010-2011 met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd moet worden.

7.1 Samenhang leerlingkenmerken met de eindtoetsscore

De samenhang van het opleidingsniveau van de ouders met de score op de eindtoets is gepresenteerd in Tabel 7.2. In de schooljaren 2009-2010 en 2010-2011 komt het aantal leerlingen met een bekende/geldige eindtoetsscore niet boven de 10 uit als een uitsplitsing naar opleidingsniveau gemaakt wordt. Daarom is voor deze schooljaren geen gemiddelde score vermeld.

Schooljaar 2014-2015 is buiten beschouwing gelaten omdat toen de CET is afgenomen. Voor de overige drie schooljaren samen is er een verschil tussen de vier opleidingsniveaus gevonden ($p<0,001$). Het blijkt bij nadere inspectie te gaan om het laagste opleidingsniveau. Leerlingen met ouders die maximaal een LBO- of VMBO-kbl/bbl-opleiding hebben behalen een significant lagere eindtoetsscore (528,3) dan leerlingen van hoger opgeleide ouders (534,2, 534,0 en 538,5, respectievelijk, $p=0,005$, $p<0,001$ en $p<0,001$). Het gemiddelde

verschil is minimaal 5 punten. Verder hebben leerlingen met HBO/universitair opgeleide ouders significant hogere eindtoetsscores dan leerlingen met ouders met een MBO-opleiding ($p < 0,001$). Het gemiddelde verschil is hier 4,5 punten. Het verloop van de eindtoetsscore verschilt overigens niet significant tussen de vier opleidingsniveau ($p = 0,71$). Daarin is geen trend waarneembaar.

Tabel 7.2 Eindtoetsscore uitgesplitst naar opleidingsniveau van de ouders en schooljaar.

Schooljaar groep 8	LBO, VMBO-kbl/bbl	VMBO-tl/gl, HAVO, VWO	MBO	HBO, universiteit
2009-2010	--	--	--	--
2010-2011	--	--	--	--
2011-2012	528,0 (7,8)	535,9 (7,9)	533,9 (7,9)	540,0 (7,8)
2012-2013	529,7 (11,7)	532,4 (9,4)	535,2 (8,6)	538,3 (8,9)
2013-2014	529,6 (9,1)	535,0 (9,1)	532,6 (9,6)	537,3 (8,6)
2014-2015 ¹	525,9 (10,5)	534,3 (10,6)	534,7 (9,9)	539,6 (8,8)
Totaal	528,3 (10,0)	534,2 (9,2)	534,0 (9,3)	538,5 (8,7)

¹ CET, in plaats van Cito-eindtoets.

De samenhang van de leerlingkenmerken geslacht, etnische herkomst en lgf met de score van de leerlingen op de Cito-eindtoets is weergegeven in Tabel 7.3. Het aantal allochtone leerlingen met een bekende Cito-eindtoetsscore is dusdanig klein ($n=4$) dat het hierover geen uitspraken gedaan kunnen worden in dit onderzoek.

Tabel 7.3 Eindtoetsscore over de schooljaren 2009-2010 tot en met 2013-2014, uitgesplitst naar geslacht, etniciteit en lgf.

	Jongen	Meisje	Allochtoon	Autochtoon	Lgf	Geen lgf
Aantal	385	446	4	827	14	817
Gemiddelde	534,3	534,5	--	534,5	528,4	534,5 ¹
Sd	9,0	9,3		9,2	10,2	9,2

¹ $p=0,01$

Uit Tabel 7.3 is af te leiden dat jongens en meisjes niet van elkaar verschillen in gemiddelde score op de Cito-eindtoets ($p=0,70$). Leerlingen met en zonder lgf doen dat wel. Leerlingen met lgf scoren significant lager op de Cito-eindtoets dan leerlingen zonder lgf ($p=0,01$). Het verschil is gemiddeld 6 punten.

7.2 Samenhang schoolcontextkenmerken met de eindtoetsscore

De samenhang van de krimp in leerlingenaantallen en de locatie van de Oost-Groningse scholen met de eindtoetsscores zijn gepresenteerd in Tabel 7.4 en 7.5. In het laatste schooljaar

(2014-2015) gaat het dan om de CET in plaats van de Cito-eindtoets. Omdat over de Cito-eindtoets in 2009-2010 en 2010-2011 maar in beperkte mate gegevens beschikbaar zijn en de eindtoets in 2014-2015 geen Cito-eindtoets betreft, zijn deze schooljaren niet meegenomen in het berekenen van de gemiddelden in de onderste rijen.

Tabel 7.4 Eindtoetsscore uitgesplitst naar groei en schooljaar.

Schooljaar groep 8	Ongunstiger			Gelijk			Gunstiger		
	Toetsscore		N	Toetsscore		N	Toetsscore		N
2009-2010	--			--			533,9	(8,9)	17
2010-2011	--			--			528,1	(6,9)	22
2011-2012	535,7	(8,6)	94	532,6	(7,4)	12	535,7	(8,6)	74
2012-2013	536,4	(8,1)	145	528,8	(11,2)	39	535,6	(8,7)	119
2013-2014	534,3	(9,1)	151	532,5	(10,5)	42	533,0	(9,8)	115
2014-2015 ¹	536,5	(9,6)	170	531,1	(10,9)	56	534,1	(11,3)	131
Totaal	535,8	(9,0)	561	531,0	(10,6)	149	534,2	(9,8)	478

¹ CET, in plaats van Cito-eindtoets.

Als alleen de schooljaren 2011-2012 tot en met 2013-2014 van Tabel 7.4 in beschouwing worden genomen, dan is er sprake van een significant verschil tussen de drie groeicategorieën ($p=0,002$). Nadere inspectie leert dat de eindtoetsscore op scholen met een groeicijfer conform de landelijk trend gemiddeld genomen 4,5 punt lager is dan op scholen met een ongunstiger groeicijfer en 3,7 punt lager is dan op scholen met gunstiger groeicijfer (respectievelijk, $p<0,001$ en $p=0,002$). Wat betreft het verloop van Cito-eindtoets in de periode 2011-2012 tot en met 2013-2014 is er geen verschil tussen de drie groeicategorieën gevonden ($p=0,07$).

Tabel 7.5 Eindtoetsscore uitgesplitst naar locatie en schooljaar.

Schooljaar groep 8	In kerngemeente			Buiten kerngemeente		
	Toetsscore		N	Toetsscore		N
2009-2010	533,9	(8,9)	17	--		
2010-2011	528,1	(6,9)	22	--		
2011-2012	537,0	(8,4)	44	535,0	(8,5)	136
2012-2013	534,8	(8,8)	83	535,3	(9,2)	220
2013-2014	532,0	(10,7)	77	534,0	(9,1)	231
2014-2015 ¹	536,1	(11,0)	98	534,3	(10,4)	259
Totaal	534,4	(10,0)	341	534,6	(9,5)	847

¹ CET, in plaats van Cito-eindtoets.

Op basis van de schooljaren 2011-2012 tot en met 2013-2014 kan gezegd worden dat de gemiddelde Cito-eindtoetsscore op scholen gelokaliseerd in de kerngemeente niet afwijkend is van scholen die niet in de kerngemeente gelokaliseerd zijn ($p=0,87$). Hetzelfde geldt voor het verloop van de Cito-eindtoetsscore in deze schooljaren ($p=0,12$).

8 Discussie en conclusie

In dit rapport is onderzoek gepresenteerd naar de ontwikkeling van cognitieve leerprestaties van basisschoolleerlingen in een krimpregio en de invloed van leerling- en schoolcontextkenmerken op deze ontwikkeling. Aan de basis liggen de individuele vaardigheidsscores op de Cito LOVS toetsen rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen en de eindtoets groep 8 van leerlingen op 24 reguliere basisscholen in Oost-Groningen in de schooljaren 2006-2007 tot en met 2014-2015. Er is gekeken naar ontwikkelingen in de middenbouw (midden groep 3 tot eind groep 5) en in de bovenbouw (eind groep 5 tot midden groep 8). Hieronder worden per onderzoeksvraag/vragen de resultaten bediscussieerd en conclusies getrokken.

- 1) *Hoe verloopt de ontwikkeling van toetsprestaties voor rekenen-wiskunde, begrijpend en technisch lezen van cohorten leerlingen in de midden- en bovenbouw?*
- 2) *Hoe verloopt de ontwikkeling van leerwinst in rekenen-wiskunde, begrijpend en technisch lezen van cohorten leerlingen in de midden- en bovenbouw?*

Voor rekenen-wiskunde lopen de Oost-Groningse middenbouwleerlingen hun aanvankelijke achterstand in groep 3 ten opzichte van de landelijke norm in. In de bovenbouw zijn ook positieve ontwikkelingen gaande: in groep 8 scoren ze iets hoger dan de landelijk norm. Hoewel de leerwinst enigszins fluctueert in de laatste (school)jaren is er geen lineaire trend te onderscheiden. Er zijn dan ook geen aanwijzingen dat de leerwinst in de midden- of bovenbouw voor rekenen-wiskunde in de loop van de tijd minder is geworden.

Voor begrijpend lezen is de ontwikkeling in de middenbouw minder positief. In groep 3 scoorden Oost-Groningse leerlingen nog boven de landelijke norm, in groep 6 er onder. Bovendien is de leerwinst in de middenbouw in de loop van de (school)jaren minder geworden. In de bovenbouw wordt de opgelopen achterstand goed gemaakt. Tegen de tijd dat de bovenbouwleerlingen in groep 8 zitten is hun gemiddelde vaardigheidsscore niet meer afwijkend van het landelijk gemiddelde en in de recentste vier cohorten is een voorzichtige verbetering van de leerwinst zichtbaar.

Wat betreft technische lezen zijn er gunstige ontwikkelingen gaande in zowel de midden- als bovenbouw. In groep 3 scoren de Oost-Groningse leerlingen met hun gemiddelde boven de landelijke norm, en dat is in groep 6 en groep 8 nog steeds het geval. Hierbij moet worden opgemerkt dat in de recentere cohortjaren het aanvangsniveau van de leerlingen in groep 3 lager is geworden en dat er een stijging van de leerwinst in de middenbouw heeft plaatsgevonden. De recente cohortgroepen lopen dus hun aanvankelijk achterstand in de middenbouw in. Ook in de bovenbouw doen de leerlingen het de laatste schooljaren goed: er

is een lichte stijging in de leerwinst voor technisch lezen gevonden in de drie meest recente cohortjaren.

De ontwikkelingen in de niveaus in rekenen-wiskunde, technisch en begrijpend lezen worden door het schoolbestuur herkend. Al een aantal jaar wordt er in de voor en vroegschoolse periode veel aandacht besteed aan beginnende geletterdheid waardoor leerlingen beter voorbereid aan taal/lezen beginnen. In deze periode komt beginnende gecijferdheid nauwelijks aan de orde.

De groeicurven voor rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen vormen een waardevolle aanvulling op de inzichten die verkregen zijn met de leerwinstberekeningen. Ze geven inzicht in hoe de ontwikkeling in vaardigheid van leerlingen verloopt tussen 6 en 12-jarige leeftijd en of daarin ook verschillen tussen cohortgroepen (schooljaargroepen) aantoonbaar zijn. Voor zowel rekenen-wiskunde, begrijpend lezen als technisch lezen ligt de groeicurve van leerlingen uit de cohortgroep die in 2006-2007 in groep 3 zat lager dan die van de overige cohortgroepen. Wat betreft de hellingshoek en afbuiging van de groeicurven zijn er significante verschillen tussen diverse cohortgroepen voor rekenen-wiskunde en technisch lezen gevonden. Het fluctueert, maar er zijn daarin geen duidelijk trends waarneembaar. Ook blijken de verschillen van beperkte omvang te zijn. Visuele inspectie van de rekenen-wiskunde en technisch lezen groeicurven ondersteunen dit. Met uitzondering van de groeicurven van de cohortgroep uit 2006-2007 vallen de groeicurven van de cohortgroepen voor rekenen-wiskunde grotendeels over elkaar heen. Voor technisch lezen liggen de groeicurven van de cohortgroepen uit 2008-2009 en 2009-2010 iets hoger dan die van de overige cohortgroepen.

3) <i>Hoe verloopt de ontwikkeling van de prestaties op eindtoets van groep 8?</i>
--

De gemiddelde score op de Cito-eindtoets is in de afgelopen jaren vrijwel gelijk gebleven voor de Oost-Groningse leerlingen. Er is geen duidelijke lineaire stijgende of dalende trend zichtbaar.

4) <i>In welke mate hangen deze ontwikkelingen samen met achtergrondgegevens van de leerlingen; geslacht, opleidingsniveau van de ouders, etniciteit en het hebben van leerlinggebonden financiering?</i>

De invloed van geslacht, opleidingsniveau van de ouders, etniciteit van de leerling en het hebben van leerlinggebonden financiering op de leerwinst en groei in vaardigheid in rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen is onderzocht. Van deze leerlingkenmerken is bekend dat ze leerprestaties kunnen beïnvloeden. Ze vertroebelen daardoor het zicht op dat wat een basisschool bijdraagt aan de prestatieontwikkeling van haar leerlingen. Opgemerkt

moet worden dat het in dit onderzoek vooral gaat om de invloed van het opleidingsniveau van de ouders en geslacht van de leerlingen. Allochtone leerlingen en leerlingen met lgf komen vrijwel niet voor in de Oost-Groningse leerlingpopulatie. De beïnvloeding van deze kenmerken is dan ook erg moeilijk onderzoekbaar.

Wat betreft het opleidingsniveau van de ouders is alleen voor rekenen-wiskunde gevonden dat leerlingen met de laagst opgeleide ouders minder leerwinst boeken in de middenbouw dan leerlingen met de hoogst opgeleide ouders. De leerwinst in de bovenbouw hangt niet samen met het opleidingsniveau van de ouders en ook zijn er geen trends in de tijd aantoonbaar. Voor begrijpend lezen en technisch lezen geldt dat het opleidingsniveau van de ouders/verzorgers geen rol van betekenis speelt bij de leerwinst die leerlingen behalen in zowel de midden- als bovenbouw. De score op de Cito-eindtoets hangt daarentegen wel weer samen met het opleidingsniveau van de ouders. Leerlingen met de laagst en de hoogst opgeleide ouders doen het respectievelijk slechter en beter dan de leerlingen uit de middengroepen. Er zijn daarbij geen ontwikkelingstrends gevonden.

Wat betreft de invloed van geslacht van de leerling op de leerwinst voor rekenen-wiskunde en begrijpend lezen is gevonden dat jongens meer leerwinst behalen in de middenbouw en meisjes in de bovenbouw. Bij technisch lezen en de Cito-eindtoets zijn er geen noemenswaardige verschillen in leerwinst bij jongens en meisjes naar voren gekomen.

De groeicurven laten zien dat scholen van het Oost-Groningse schoolbestuur van elkaar verschillen als het gaat op rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen. Door leerlingkenmerken mee te nemen in de groeicurveanalyses is onderzocht of hierdoor de vorm van de groeicurven verandert en of leerlingkenmerken de verschillen tussen groeicurven van de diverse scholen (deels) kunnen wegnemen.

Ook als rekening is gehouden met de relevante leerlingkenmerken blijven er significante verschillen tussen de scholen van het schoolbestuur bestaan. Voor rekenen-wiskunde zijn de tussenschoolse verschillen het grootst: bij een leeftijd van 10 jaar wordt het verschil in gemiddelde vaardigheidsscore van de leerlingen tussen de hoogst en laagst presenterende school geschat op bijna 20 punten. Voor begrijpend lezen is dat 15 punten en voor technisch lezen 10 punten. In het algemeen is de vaardigheidsgroei die de leerlingen kunnen doormaken echter verschillend tussen de leerstofgebieden. Voor rekenen-wiskunde wordt in Oost-Groningen de gemiddelde groei tussen 6,5 en 12 jarige leeftijd geschat op circa 85 punten, voor begrijpend lezen op 65 punten en voor technisch lezen op 75 punten. Als hier rekening mee gehouden wordt dan blijken de (relatieve) tussenschoolse verschillen voor technisch lezen het kleinst te zijn en voor die voor rekenen-wiskunde en begrijpend lezen even groot.

- 5) *In welke mate hangt de ontwikkeling van de leerprestaties en leerwinst samen met een krimpende leerlingpopulatie en met de locatie van de school in of buiten de kerngemeente?*

De sterkste samenhang tussen krimp en leerwinst is in de middenbouw gevonden, maar de nodige voorzichtigheid is hier op zijn plaats. Voor de kleine groep middenbouwleerlingen van scholen met een landelijk gemiddeld groeicijfer lijkt de leerwinst voor zowel rekenen-wiskunde, begrijpend lezen als technisch lezen relatief laag te zijn. Op scholen met een gunstiger groeicijfer lijkt de leerwinst het hoogst te zijn, met name als het gaat om rekenen-wiskunde en technisch lezen. In de bovenbouw is de samenhang tussen krimp en leerwinst niet meer aantoonbaar voor rekenen-wiskunde en begrijpend lezen. Voor technisch lezen in de bovenbouw is de situatie tegengesteld aan de onderbouw. Nu is op scholen met een gunstig groeicijfer de laagste gemiddelde leerwinst gevonden.

Bij deze weinig eenduidige resultaten komt ook nog dat de locatie van de school verweven is met het groeicijfer. Scholen die een gunstige groei doormaken staan vooral in de kerngemeente van het voedingsgebied voor de Oost-Groningse scholen. Met behulp van groeicurveanalyses is de verwevenheid tussen groeicijfer en locatie zo goed mogelijk ontrafeld, zijn de midden- en bovenbouw samen in beschouwing genomen en is tevens voor de potentieel versturende invloed van leerlingkenmerken gecorrigeerd. Uit deze analyses volgt dat het gemiddelde niveau van rekenen-wiskunde, begrijpend lezen en technisch lezen op scholen met een ongunstiger, gelijke of gunstiger groei dan de landelijk norm niet significant van elkaar verschilt, als rekening gehouden is met de locatie van de school en relevante leerlingkenmerken.

In dit onderzoek is geen onderbouwing gevonden voor de veronderstelling dat krimp in leerlingenaantallen de leerprestaties negatief beïnvloedt. De leerwinst en de groei in vaardigheid op scholen met een ongunstig groeicijfer blijft niet achter bij de leerwinst en de groei in vaardigheid op scholen met een groei die conform het landelijk gemiddelde is. Het niet kunnen aantonen van dit verband kan niet verklaard worden door een gebrek aan ernst van de krimp in de voedingsgebied van het Oost-Groningse schoolbestuur. Op de helft van de scholen is sprake van ongunstig groeicijfer: de krimp is er groter dan 6-8% die landelijk wordt aangetroffen. Er zijn zelfs drie scholen die geconfronteerd zijn met ruim 30% minder leerlingen in een periode van zeven jaar. Deunk en Doolaard (2014) beschrijven in hun onderzoek dat kleine basisscholen door de overheid als problematisch gezien worden en dat men vreest dat leerlingen op kleine scholen minder leerwinst boeken. Bij de scholen in Oost-Groningen gaat het steeds om kleine basisscholen, maar zij doen het boven verwachting goed. Bij de Cito-LOVS toets rekenen-wiskunde lopen middenbouwleerlingen hun aanvankelijke achterstand in en doen bovenbouwleerlingen het beter dan de landelijk norm. Ook bij technisch lezen gaat het goed: gedurende de gehele midden- en bovenbouw presteren de Oost-

Groningse leerlingen boven de landelijk norm. Alleen de gemiddelde vaardigheidsscores voor begrijpend lezen in de middenbouw zijn voor verbetering vatbaar. Middenbouwleerlingen starten boven gemiddeld in groep 3 maar zijn deze voorsprong kwijtgeraakt als ze in groep 6 aankomen. Voor bovenbouwleerlingen is de situatie constant: ze blijven bij begrijpend lezen conform de landelijke norm presteren. De Cito-eindtoets is de laatste jaren stabiel gebleven.

Voor de veronderstelling dat in samenhang met de krimp vooral hoogopgeleide ouders uit het voedingsgebied van het Oost-Groningse schoolbestuur vertrekken is geen empirische ondersteuning gevonden. In de periode 2006-2007 tot 2011-2012 is geen toename van het percentage laag opgeleide ouders gevonden. Het gemiddelde opleidingsniveau schommelt rond de 9,2, hetgeen overeen komt met een niveau dat ligt tussen maximaal HAVO/VWO hebben (9) en maximaal een MBO-opleiding hebben (10). Bij deze bevindingen moet wel een belangrijke kanttekening gemaakt worden. Voor ongeveer 40% van de leerlingen is ondanks zorgvuldige bestandskoppeling en handmatig codeerwerk het opleidingsniveau van de ouders onbekend gebleven. Het betreffende veld in het administratiesysteem ParnasSys wordt vaak niet goed of helemaal niet ingevuld, terwijl dit ook van belang is voor de gewichtenregeling waar de scholen mee te maken hebben. In de huidige gewichtenregeling krijgt een school pas extra financiële middelen als de ouders van een leerling zeer laag opgeleid zijn, voor het grootste deel van de leerlingen wordt geen extra financiering ontvangen. Dit maakt het voor scholen vaak minder urgent om exact te noteren welke opleiding de ouders hebben als de opleiding minimaal op VMBO-niveau is. Voor het toetsen van de veronderstellingen zoals in dit onderzoek is gebeurd is het onderscheid binnen de grote groep leerlingen waarvoor geen extra financiering wordt ontvangen echter wel relevant; in de praktijk kan de situatie waarin een leerling opgroeit waarvan de ouders universitair opgeleid zijn immers heel anders zijn dan de situatie waarin een leerling opgroeit waarvan de ouders een VMBO-tl/gl-opleiding hebben afgerond.

Ervaring leert dat de kans op ontbrekende gegevens het grootst is bij lager presterende leerlingen van een laag sociaal-economische achtergrond. Dit zou kunnen verklaren waarom de door het schoolbestuur genoemde argument niet in de administratieve data van de scholen terug te vinden is. Om goed zicht te krijgen en houden op de ontwikkelingen in de leerlingpopulatie zouden deze gegevens dus nauwkeuriger geregistreerd moeten worden.

Naast missende gegevens met betrekking tot het opleidingsniveau van ouders wordt de mate waarin conclusies getrokken kunnen worden ook beïnvloed door missende toetsgegevens. Dit kan veroorzaakt worden doordat toetsen niet worden afgenomen of ingevoerd, maar ook door het gebruik van verschillende, onvergelykbare versies van toetsen. Om op bestuursniveau – en op schoolniveau – goede analyses te kunnen maken van leerlingprestaties is ook voor deze gegevens zoveel mogelijk uniformiteit gewenst. Dit kan bijvoorbeeld bewerkstelligd worden door op bestuursniveau afspraken te maken over de manier en het tijdstip waarop scholen overgaan op een nieuwe generatie LOVS-toetsen.

De conclusie van dit onderzoek is dat de helft van de basisscholen in Oost-Groningen te maken heeft met een ernstige mate van krimp. Dit leidt tot kleinere scholen, maar we hebben geen verandering in de samenstelling van de leerlingpopulatie kunnen vaststellen; het opleidingsniveau van de ouders is in de periode 2006-2007 tot 2011-2012 vrijwel gelijk gebleven. Wat betreft de prestaties van de leerlingen in rekenen-wiskunde, begrijpend en technisch lezen en de eindtoets in groep 8 gaat het in het algemeen goed. Voor rekenen-wiskunde wordt de aanvankelijke achterstand in middenbouw ingelopen en de bovenbouwleerlingen scoren iets hoger dan de landelijke norm. Voor technisch lezen zijn vergelijkbare positieve ontwikkelingen gevonden. Alleen voor begrijpend lezen zijn de ontwikkelingen iets minder positief. In groep 3 scoorden Oost-Groningse leerlingen nog boven de landelijke norm, in groep 6 er net onder. In de bovenbouw gaat het daarentegen wel goed bij begrijpend lezen. De leerwinsten fluctueren in de loop van de schooljaren, zonder dat daarin trends naar slechter of beter wordende leerprestaties te onderscheiden zijn. Verder zijn de leerprestaties niet eenduidig gerelateerd aan het opleidingsniveau van de ouders, een krimpende leerlingpopulatie of aan een ligging in de dichtbebouwde kerngemeente of op het platteland.

Om de conclusies van dit onderzoek verder te versterken en nog meer inzicht te krijgen in de problematiek in krimpregio's zou – zoals al aangegeven – de dataset completer gemaakt moeten worden met het gebied van toetsgegevens maar zeker op het gebied van opleidingsniveau van ouders. Daarnaast kan het meenemen van het advies door de basisschool voor de vervolgopleiding een interessante toevoeging zijn gezien de huidige discussie rond de invloed van verwachtingen van leerkrachten en de zeggenschap van de resultaten van een eindtoets in groep 8. Ook inzicht in verwachtingen van ouders en leerlingen zelf kunnen de schoolloopbaan van leerlingen gedurende hun basisschooltijd maar ook in de periode daarna beïnvloeden en de scholen inzicht geven in de mate waarin en de manier waarop zij – direct of indirect via de ouders - maximale invloed kunnen uitoefenen op een zo optimale toekomst van hun leerlingen.

Literatuur

- Åberg-bengtsson, L. (2004). Do small rural schools differ? A comparative two-level model of reading achievement among Swedish 9-year-olds. *Scandinavian journal of educational research*, 48(1), 19-33.
- Cito. (2015a). *Wetenschappelijke verantwoording van de LVS-toetsen Rekenen-Wiskunde tweede generatie. Addendum hernormering september 2013*. Arnhem: Cito.
- Cito. (2015b). *Wetenschappelijke verantwoording van de LVS-toetsen Begrijpend lezen tweede generatie. Addendum hernormering september 2013*. Arnhem: Cito.
- Deunk, M. & Doolaard, S. (2014). *Onderwijs op kleine scholen: een systematische review naar de effecten van kleine scholen op leerlingen, leerkrachten, de school en de lokale omgeving*. Groningen: GION onderwijs/onderzoek.
- Faber, J.M., Horst, S. van der, & Visscher, A. (2013). *Handvaten voor effectief onderwijs in kleine scholen*.
- Galton, M. & Hargreaves, L. (1995). Clustering: a survival mechanism for rural schools in the United Kingdom. *Journal of Research in Rural Education*, 11(3), 173-181.
- Gershenson, S. & Langbein, L. (2015). The effect of primary school size on academic achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 37(1 suppl), 135S-155S.
- Haan, M. de, Leuven, E. & Oosterbeek, H. (2011). Positieve effecten van schaalvergroting op leerprestaties. *ESB*, 96(4611), 326-329.
- Inspectie van het Onderwijs. (2012a). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2010/2011*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2012b). *Krimpbestendige onderwijskwaliteit. Regio-onderzoek in Zuid-Nederland naar de gevolgen van krimp*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Janssens, F.J.G., Rekers-Mombarg, L. & Lacor E. (2014) *Leerwinst en toegevoegde waarde in het primair onderwijs, eindrapportage*. Rotterdam: CED-groep, Onderzoek en Innovatie.
- Koretz, D. (2008). A measured approach. Value-added models are a promising improvement, but no one measure can evaluate teacher performance. *American Educator*, fall 2008, p. 18-39.
- Kooij, D., Appelhof, P. & Klein, T. (2011). *De lokale educatieve agenda en kleine gemeenten*. Utrecht: Oberon.
- Krom, R., Jongen, I., Verhelst, N., Kamphuis, F. & Kleintjes, F. (2010). *Wetenschappelijke verantwoording DMT en AVI*. Arnhem: Cito.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2012). *Overdrachtdossier OCW*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OECD (2008). *Measuring improvements in learning outcomes, best practices to assess the value added of schools*. Paris; OECD publications.
- Onderwijsraad. (2013). *Grenzen aan kleine scholen. Sterk en pluriform onderwijs in tijden van krimp*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Sirin, S.R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75, 417-453.
- Raudenbush, S.W. (2004). *Schooling, statistics, and poverty: Can we measure school improvement?* The ninth annual William H. Angoff Memorial Lecture. Princeton, New Jersey.
- Rothstein, R. (2009). What's wrong with accountability by the number. *American Educator*, spring 2009, p. 20-33.
- Vrieling, S., Jacobs, J. & Hogeling, L. i.o.v. Sectorbestuur Onderwijsarbeidsmarkt (2010). *Krimp als kans – Leerlingendaling in het primair en voortgezet onderwijs*

- Wolf, I. de (2012). Opvattingen van scholen over het onderwijstoezicht. In. Dijkstra, A.B. & Janssens, F.J.G. (red.). *Om de kwaliteit van het onderwijs: kwaliteitsbepaling en kwaliteitsbevordering*. Den Haag: Boom|Lemma uitgevers.
- Zoda, P., Slate, J.R. & Combs, J.P. (2011). Public school size and Hispanic student achievement in Texas: A 5-year analysis. *Educational Research for Policy and Practice*, 10(3), 171-188.

Bijlage 1. Leerlingkenmerken voor begrijpend lezen

Beschrijvende statistiek van de achtergrondkenmerken van middenbouw- en bovenbouwleerlingen met een bekende leerwinst bij begrijpend lezen gedurende respectievelijk 25 en 20 maanden onderwijs.

	N	Jongen	Niet-westers allochtoon	Westers allochtoon	Hoogste opleidings- niveau ouders	Lgf
Cohortgroep 3:						
2006-2007	76	53%	0,0%	0,0%	8,9 (2,6)	1,3%
2007-2008	184	48%	0,5%	0,0%	9,1 (2,1)	1,1%
2008-2009	184	47%	0,0%	0,0%	8,6 (2,4)	0,6%
2009-2010	240	52%	1,3%	0,0%	9,3 (2,1)	1,3%
2010-2011	208	58%	0,5%	0,0%	9,1 (2,2)	1,4%
2011-2012	175	55%	1,1%	0,0%	9,2 (2,1)	1,7%
Cohortgroep 6:						
2009-2010	83	52%	0,0%	0,0%	9,0 (2,4)	0,0%
2010-2011	210	42%	0,0%	0,0%	9,2 (2,1)	2,0%
2011-2012	197	50%	1,0%	0,0%	8,7 (2,4)	1,0%
2012-2013	322	50%	0,9%	0,0%	9,2 (2,1)	0,6%

Bijlage 2. Leerlingkenmerken voor technisch lezen

Beschrijvende statistiek van de achtergrondkenmerken van middenbouw- en bovenbouwleerlingen met een bekende leerwinst bij technisch lezen (DMT) gedurende 25 maanden onderwijs.

	N	Jongen	Niet-westers allochtoon	Westers allochtoon	Hoogste opleidings- niveau ouders	Lgf
Cohortgroep 3:						
2006-2007	24	44%	0,0%	0,0%	9,2 (2,2)	0,0%
2007-2008	99	44%	1,0%	0,0%	9,3 (1,9)	2,0%
2008-2009	190	47%	0,5%	0,0%	8,9 (2,4)	2,1%
2009-2010	150	61%	1,3%	0,0%	9,0 (2,2)	1,4%
2010-2011	240	54%	0,8%	0,0%	9,2 (2,1)	2,1%
2011-2012	156	53%	0,6%	0,6%	9,4 (1,9)	1,3%
Cohortgroep 5:						
2008-2009	10	30%	0,0%	0,0%	10,0 (0,0)	0,0%
2009-2010	131	50%	0,0%	0,0%	9,2 (2,1)	2,3%
2010-2011	185	49%	1,1%	0,0%	9,0 (2,3)	1,6%
2011-2012	240	53%	0,8%	0,0%	9,4 (2,0)	1,7%

Bijlage 3. Schoolcontextkenmerken

Per school het aantal leerlingen per 1 oktober van de schooljaren 2006-2007 tot en met 2014-2015, het groeicijfer, de groeicategorie en locatie in de kerngemeente (0=nee, 1=ja).

School	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Gem. aantal leerling en 2006- 2007 t/m 2008- 2009	Gem. aantal leerling en 2012- 2013 t/m 2014- 2015	Groeicijfer	Groei categorie	School in kerngemeente
1	105	109	120	132	131	123	109	103	98	111	103	-7%	gelijk	0
2	106	108	113	114	118	107	102	107	112	109	107	-2%	gunstig	0
3	98	110	111	132	126	131	104	120	115	106	113	6%	gunstig	0
4	183	185	189	194	187	184	179	172	168	186	173	-7%	gelijk	0
5	77	82	84	87	85	87	85	93	89	81	89	10%	gunstig	0
6	84	86	77	80	84	85	87	95	119	82	100	22%	gunstig	0
7	154	163	161	154	141	132	122	125	114	159	120	-24%	ongunstig	0
8	149	149	141	133	131	132	125	114	97	146	112	-23%	ongunstig	0
9	42	36	41	40	38	36	38	36	20	40	31	-21%	ongunstig	0
10	49	65	54	47	44	44	58	56	55	56	56	1%	gunstig	0
11	216	208	215	200	192	188	175	156	143	213	158	-26%	ongunstig	0
12	278	269	236	221	214	158	168	153	144	261	155	-41%	ongunstig	0
13	160	172	166	147	145	144	134	128	119	166	127	-23%	ongunstig	0
14	93	92	95	93	89	92	92	93	83	93	89	-4%	gunstig	0
15	392	396	378	356	337	308	274	243	265	389	261	-33%	ongunstig	0
16	78	78	70	66	64	61	55	51	41	75	49	-35%	ongunstig	0
17	157	136	115	105	111	94	88	89	92	136	90	-34%	ongunstig	0
18	178	185	182	178	189	190	196	196	185	182	192	6%	gunstig	1
19	256	253	277	285	290	287	291	293	285	262	290	11%	gunstig	1
20	207	195	214	215	227	230	240	241	232	205	238	16%	gunstig	1
21	196	200	190	168	173	175	183	182	180	195	182	-7%	gelijk	1
22	149	158	175	171	149	129	130	133	141	161	135	-16%	ongunstig	0
23	123	129	144	142	120	115	98	106	103	132	102	-22%	ongunstig	1
24	108	109	107	109	103	104	99	98	104	108	100	-7%	gelijk	1
25	195	186	189	175	169	165	154	152	143	190	150	-21%	ongunstig	0
26	72	77	78	81	81	81	74	68	74	76	72	-5%	gunstig	0

Bijlage 4. Resultaten groeicurve-analyses rekenen-wiskunde: Model 1-3

Kenmerk	Categorie	Model 1		Model 2		Model 3	
		Coëf.	(SE)	Coëf.	(SE)	Coëf	(SE)
Fixed Part							
Cons (intercept)		67,05	(0,98)	65,72	(1,11)	68,30	(2,56)
Leeftijd (gecentreerd gm)		37,96	(2,91)	37,98	(2,92)	37,96	(2,92)
Leeftijd² (gecentreerd gm)		-1,214	(0,15)	-1,215	(0,15)	-1,214	(0,15)
Jongen				2,237	(0,92)	2,195	(0,92)
Allochtoon				9,437	(5,85)	9,948	(5,85)
Lgf				-13,9	(4,47)	-13,35	(4,47)
Opleidingsniveau ouders:	lbo, vmbo kbl/bbl			-7,635	(1,36)	-7,85	(1,36)
	vmbo-tl/gl, havo, vwo			-0,089	(1,58)	-0,24	(1,57)
	hbo of universiteit			6,176	(1,14)	6,189	(1,14)
Locatie in kerngemeente						-2,031	(1,95)
Groei:	ongunstig					-0,982	(2,56)
	gunstig					-3,607	(2,77)
Random Part							
Level: school							
Cons/cons		13,74	(6,19)	11,29	(5,23)	6,47	(3,59)
(Leeftijd)/cons		-18,61	(14,13)	-21,36	(13,38)	-12,74	(10,84)
(Leeftijd)/(leeftijd)		165,93	(56,82)	166,64	(57,03)	167,14	(57,28)
(Leeftijd²)/cons		1,05	(0,72)	1,18	(0,68)	0,76	(0,56)
(Leeftijd²)/(leeftijd)		-8,20	(2,85)	-8,24	(2,87)	-8,27	(2,88)
(Leeftijd²)/(leeftijd²)		0,41	(0,14)	0,41	(0,15)	0,41	(0,15)
Level: leerling							
Cons/cons		195,00	(10,35)	175,70	(9,44)	175,88	(9,44)
(Leeftijd)/cons		22,16	(12,34)	16,48	(11,79)	16,54	(11,80)
(Leeftijd)/(leeftijd)		224,96	(28,50)	222,82	(28,36)	222,95	(28,38)
(Leeftijd²)/cons		-1,29	(0,67)	-1,01	(0,64)	-1,01	(0,64)
(Leeftijd²)/(leeftijd)		-11,90	(1,55)	-11,77	(1,54)	-11,77	(1,54)
(Leeftijd²)/(leeftijd²)		0,64	(0,08)	0,63	(0,08)	0,63	(0,08)
Level: meting							
Cons/cons		48,88	(0,88)	48,92	(0,89)	48,92	(0,88)
Model fit (-2*loglikelihood):		62.089		61.993		61.986	
Aantal scholen		23		23		23	
Aantal leerlingen		923		923		923	
Aantal metingen		8529		8529		8529	

Bijlage 5. Resultaten groeicurve-analyses rekenen-wiskunde: Model 4-5

Kenmerk	Categorie	Model 4		Model 5	
		Coëfficiënt	(SE)	Coëfficiënt	(SE)
Fixed Part					
Cons (intercept)		63,12	(1,78)	63,11	(1,78)
Leeftijd (gecentreerd gm)		38,78	(2,99)	36,38	(3,75)
Leeftijd² (gecentreerd gm)		-1,25	(0,15)	-1,08	(0,19)
Cohortgroep 3*	2007-2008	3,75	(1,70)	3,88	(1,71)
	2008-2009	2,40	(1,69)	2,30	(1,69)
	2009-2010	5,38	(1,63)	5,40	(1,64)
	2010-2011	4,89	(1,66)	5,24	(1,68)
	2011-2012	6,18	(1,71)	3,53	(1,84)
Interactie cohortgroep 3* met leeftijd (lft):	lft*2007-2008			0,70	(2,68)
	lft*2008-2009			5,84	(2,67)
	lft*2009-2010			3,99	(2,58)
	lft*2010-2011			-0,29	(2,78)
	lft*2011-2012			8,48	(3,39)
Interactie cohortgroep 3* met leeftijd²:	lft²*2007-2008			-0,07	(0,14)
	lft²*2008-2009			-0,38	(0,14)
	lft²*2009-2010			-0,26	(0,14)
	lft²*2010-2011			-0,03	(0,15)
	lft²*2011-2012			-0,58	(0,19)
Random Part					
Level: school					
cons/cons		22,35	(7,79)	21,97	(7,68)
(Leeftijd)/cons		-2,75	(15,47)	-2,88	(15,43)
(Leeftijd)/(leeftijd)		194,69	(61,10)	196,75	(61,67)
(Leeftijd²)/cons		0,39	(0,78)	0,39	(0,78)
(Leeftijd²)/(leeftijd)		-9,61	(3,05)	-9,72	(3,08)
(Leeftijd²)/(leeftijd²)		0,48	(0,15)	0,49	(0,16)
Level: leerling					
cons/cons		194,01	(7,58)	194,56	(7,60)
(Leeftijd)/cons		50,72	(8,85)	48,48	(8,83)
(Leeftijd)/(leeftijd)		187,83	(20,24)	186,07	(20,09)
(Leeftijd²)/cons		-2,81	(0,48)	-2,70	(0,48)
(Leeftijd²)/(leeftijd)		-9,61	(1,09)	-9,51	(1,08)
(Leeftijd²)/(leeftijd²)		0,50	(0,06)	0,49	(0,06)
Level: meting					
cons/cons		52,20	(0,71)	52,04	(0,71)
Model fit (-2*loglikelihood):		109860		109803	
aantal scholen		24		24	
aantal leerlingen		1710		1710	
aantal metingen		14974		14974	

*) cohortgroep 3 van schooljaar 2006-2007 is referentiecategorie.

Bijlage 6. Resultaten groeicurve-analyses begrijpend lezen: Model 1-3

Kenmerk	Categorie	Model 1		Model 2		Model 3	
		Coëf.	(SE)	Coëf.	(SE)	Coëf.	(SE)
Fixed Part							
cons (intercept)		21,56	(1,30)	23,45	(1,43)	23,41	(3,11)
Cons (intercept)		22,12	(4,14)	22,43	(4,10)	22,54	(4,11)
Leeftijd (gecentreerd gm)		-0,58	0,21	-0,59	0,20	-0,60	(0,21)
Leeftijd² (gecentreerd gm)				-3,24	0,97	-3,25	(0,97)
Jongen				8,82	6,42	8,88	(6,43)
Lgf				-1,52	4,07	-1,29	(4,08)
Opleidingsniveau ouders:	lbo, vmbo kbl/bbl			-7,61	1,35	-7,76	(1,35)
	vmbo-tl/gl, havo, vwo			-2,21	1,66	-2,37	(1,66)
	hbo, universiteit			4,57	1,23	4,56	(1,23)
Locatie in kerngemeente						1,37	(3,04)
Groei	ongunstig					-2,00	(3,17)
	gunstig					2,19	(2,29)
Random Part							
Level: school							
Cons/cons		24,60	(10,78)	23,14	(10,03)	19,00	(8,60)
(Leeftijd)/cons		-73,96	(31,23)	-69,14	(29,63)	-66,67	(27,96)
(Leeftijd)/(leeftijd)		306,44	(111,86)	299,50	(109,63)	301,58	(110,20)
(Leeftijd²)/cons		3,42	(1,53)	3,15	(1,44)	3,07	(1,37)
(Leeftijd²)/(leeftijd)		-14,76	(5,53)	-14,37	(5,40)	-14,50	(5,44)
(Leeftijd²)/(leeftijd²)		0,73	(0,28)	0,71	(0,27)	0,71	(0,27)
Level: leerling							
Cons/cons		209,56	(14,78)	181,11	(13,24)	181,23	(13,24)
(Leeftijd)/cons		-85,75	(23,28)	-71,55	(22,01)	-71,12	(22,00)
(Leeftijd)/(leeftijd)		92,98	(55,62)	86,73	(55,65)	86,31	(55,62)
(Leeftijd²)/cons		5,11	(1,26)	4,23	(1,19)	4,21	(1,19)
(Leeftijd²)/(leeftijd)		-4,81	(2,95)	-4,48	(2,95)	-4,45	(2,95)
(Leeftijd²)/(leeftijd²)		0,27	(0,16)	0,25	(0,16)	0,25	(0,16)
Level: meting							
Cons/cons		72,74	(1,97)	72,83	(1,98)	72,82	(1,98)
Model fit (-2*loglikelihood):		33.389		33.319		33.315	
Aantal scholen		22		22		22	
Aantal leerlingen		686		686		686	
Aantal metingen		4345		4345		4345	

Bijlage 7. Resultaten groeicurve-analyses begrijpend lezen: Model 4-5

Kenmerk	Categorie	Model 4 Coëfficiënt (SE)	Model 5 Coëfficiënt (SE)
Fixed Part			
Cons (intercept)		15,34 (1,91)	17,27 (2,19)
Leeftijd (gecentreerd gm)		21,80 (3,41)	19,39 (5,32)
Leeftijd ² (gecentreerd gm)		-0,56 (0,17)	-0,38 (0,28)
Cohortgroep 3	2007-2008	7,61 (1,76)	6,12 (2,23)
	2008-2009	4,31 (1,78)	3,57 (2,24)
	2009-2010	6,70 (1,70)	5,44 (2,15)
	2010-2011	6,22 (1,77)	2,53 (2,31)
	2011-2012	7,62 (1,80)	-3,35 (2,65)
Interactie cohortgroep 3 met leeftijd (lft):	lft*2007-2008		1,49 (4,60)
	lft*2008-2009		-0,83 (4,63)
	lft*2009-2010		3,20 (4,48)
	lft*2010-2011		7,25 (5,10)
	lft*2011-2012		24,32 (6,23)
Interactie cohortgroep 3 met leeftijd ² :	lft ² *2007-2008		-0,12 (0,24)
	lft ² *2008-2009		0,01 (0,25)
	lft ² *2009-2010		-0,18 (0,24)
	lft ² *2010-2011		-0,47 (0,28)
	lft ² *2011-2012		-1,57 (0,35)
Random Part			
<i>Level: school</i>			
Cons/cons		22,39 (8,93)	19,25 (7,89)
(Leeftijd)/cons		-43,13 (21,90)	-44,76 (21,58)
(Leeftijd)/(leeftijd)		217,09 (77,82)	235,11 (82,96)
(Leeftijd ²)/cons		2,07 (1,08)	2,05 (1,06)
(Leeftijd ²)/(leeftijd)		-10,27 (3,81)	-11,26 (4,09)
(Leeftijd ²)/(leeftijd ²)		0,51 (0,19)	0,56 (0,21)
<i>Level: leerling</i>			
Cons/cons		203,68 (10,95)	203,80 (10,93)
(Leeftijd)/cons		-105,85 (18,68)	-109,94 (18,68)
(Leeftijd)/(leeftijd)		217,55 (48,34)	223,11 (48,22)
(Leeftijd ²)/cons		6,36 (1,02)	6,53 (1,02)
(Leeftijd ²)/(leeftijd)		-11,53 (2,58)	-11,78 (2,57)
(Leeftijd ²)/(leeftijd ²)		0,63 (0,14)	0,64 (0,14)
<i>Level: meting</i>			
Cons/cons		72,08 (1,49)	71,35 (1,48)
Model fit (-2*loglikelihood):		57904	57841
Aantal scholen		23	23
Aantal leerlingen		1198	1198
Aantal metingen		7549	7549

*) cohortgroep 3 van schooljaar 2006-2007 is referentiecategorie.

Bijlage 8. Resultaten groeicurve-analyses technisch lezen: Model 1-3

Kenmerk	Categorie	Model 1 Coëf. (SE)	Model 2 Coëf. (SE)	Model 3 Coëf. (SE)
Fixed Part				
Cons (intercept)		58,58 (0,68)	59,43 (1,08)	58,46 (1,94)
Leeftijd (gecentreerd gm)		58,65 (2,38)	58,53 (2,39)	58,47 (2,38)
Leeftijd ² (gecentreerd gm)		-2,42 0,13	-2,42 0,13	-2,41 (0,13)
Jongen			-2,43 1,09	-2,42 (1,09)
Allochtoon			12,77 6,27	12,39 (6,26)
Lgf			-2,87 1,52	-3,09 (1,52)
Opleidingsniveau ouders:	lbo, vmbo kbl/bbl		2,99 1,80	2,57 (1,79)
	vmbo-tl/gl, havo, vwo		2,35 1,37	2,37 (1,37)
	hbo, universiteit		-8,40 4,71	-8,03 (4,69)
Locatie in kerngemeente				2,59 (1,91)
Groei	ongunstig			-0,28 (2,08)
	gunstig			-1,67 (1,63)
Random Part				
<i>Level: school</i>				
Cons/cons		2,39 (2,86)	4,12 (3,38)	1,06 (2,24)
(Leeftijd)/cons		-2,73 (7,36)	-2,36 (8,01)	1,47 (6,55)
(Leeftijd)/(leeftijd)		84,21 (37,01)	85,42 (37,46)	84,24 (37,05)
(Leeftijd ²)/cons		0,12 (0,39)	0,10 (0,42)	-0,13 (0,35)
(Leeftijd ²)/(leeftijd)		-4,37 (1,94)	-4,44 (1,97)	-4,38 (1,95)
(Leeftijd ²)/(leeftijd ²)		0,23 (0,10)	0,23 (0,10)	0,23 (0,10)
<i>Level: leerling</i>				
Cons/cons		201,37 (12,38)	190,33 (11,79)	191,49 (11,83)
(Leeftijd)/cons		118,18 (18,18)	116,45 (17,77)	115,67 (17,81)
(Leeftijd)/(leeftijd)		578,05 (53,19)	582,42 (53,49)	581,80 (53,48)
(Leeftijd ²)/cons		-7,39 (0,98)	-7,24 (0,96)	-7,19 (0,96)
(Leeftijd ²)/(leeftijd)		-30,23 (2,85)	-30,47 (2,86)	-30,45 (2,86)
(Leeftijd ²)/(leeftijd ²)		1,61 (0,15)	1,62 (0,15)	1,62 (0,15)
<i>Level: meting</i>				
Cons/cons		42,66 (0,94)	42,65 (0,94)	42,62 (0,94)
Model fit (-2*loglikelihood):		43.410	43.386	43.379
Aantal scholen		23	23	23
Aantal leerlingen		696	696	696
Aantal metingen		5946	5946	5946

Bijlage 9. Resultaten groeicurve-analyses technisch lezen: Model 4-5

Kenmerk	Categorie	Model 4		Model 5	
		Coëfficiënt	(SE)	Coëfficiënt	(SE)
Fixed Part					
Cons (intercept)		55,04	(1,76)	54,05	(1,91)
Leeftijd (gecentreerd gm)		58,98	(2,17)	65,21	(4,34)
Leeftijd² (gecentreerd gm)		-2,44	(0,12)	-2,73	(0,23)
Cohortgroep 3	2007-2008	2,79	(2,07)	4,11	(2,26)
	2008-2009	4,61	(1,92)	4,56	(2,12)
	2009-2010	5,30	(1,98)	5,17	(2,17)
	2010-2011	1,56	(1,91)	2,70	(2,06)
	2011-2012	1,24	(2,08)	-1,03	(2,26)
Interactie cohortgroep 3 met leeftijd (lft):	lft*2007-2008			-3,13	(4,61)
	lft*2008-2009			-16,64	(4,35)
	lft*2009-2010			-9,83	(4,49)
	lft*2010-2011			-2,36	(4,28)
	lft*2011-2012			12,40	(4,92)
Interactie cohortgroep 3 met leeftijd²:	lft²*2007-2008			0,12	(0,24)
	lft²*2008-2009			0,84	(0,23)
	lft²*2009-2010			0,50	(0,24)
	lft²*2010-2011			0,06	(0,23)
	lft²*2011-2012			-0,82	(0,27)
Random Part					
Level: school					
Cons/cons		3,31	(2,36)	3,36	(2,37)
(Leeftijd)/cons		-4,20	(6,15)	-2,06	(6,21)
(Leeftijd)/(leeftijd)		79,51	(31,05)	82,73	(31,76)
(Leeftijd2)/cons		0,19	(0,33)	0,06	(0,33)
(Leeftijd2)/(leeftijd)		-4,17	(1,64)	-4,36	(1,69)
(Leeftijd2)/(leeftijd2)		0,22	(0,09)	0,23	(0,09)
Level: leerling					
Cons/cons		197,19	(9,38)	197,60	(9,38)
(Leeftijd)/cons		136,05	(13,58)	126,76	(13,26)
(Leeftijd)/(leeftijd)		519,16	(38,88)	483,08	(37,10)
(Leeftijd2)/cons		-8,34	(0,73)	-7,84	(0,71)
(Leeftijd2)/(leeftijd)		-27,04	(2,08)	-24,99	(1,98)
(Leeftijd2)/(leeftijd2)		1,43	(0,11)	1,32	(0,11)
Level: meting					
Cons/cons		44,01	(0,75)	43,68	(0,75)
Model fit (-2*loglikelihood):					
Aantal scholen		23		23	
Aantal leerlingen		1170		1170	
Aantal metingen		9815		9815	

*) cohortgroep 3 van schooljaar 2006-2007 is referentiecategorie.